СДЕЛАЙ САМ

САДЫ И ПАРКИ

САД МОЕЙ МЕЧТЫ

INFANATA.ORG

ОТ СТОЛБА ДО ЛАМПОЧКИ

ФАСАД – ЛИЦО ДОМА

Подписная научно-популярная серия

3'2009

Июль–сентябрь

Москва
Издательство «Знание»
2009

Scan: Gencik

Сад в Михайловском

СДЕЛАЙ САМ

Подписная
научно-популярная
серия

3/2009

Июль–сентябрь

Издается с 1989 г.

Читайте в номере:

Сады и парки
Сад моей мечты
Фасад – лицо дома
От столба до лампочки
Птицефабрика на подворье
Будем называть ковроделием
Удобные оконные решетки
и многое другое

Москва
Издательство
«Знание»
2009

ББК 37.279
С 27

СОДЕРЖАНИЕ

О.Н. Нифонтов. Сады и парки *3*
А.Ф. Семенов. Кружевоплетение из фанеры. Приложение I. Шаблоны для выпиливания лобзиком (окончание) *82*

Н.Г. Беляева. Сад моей мечты *5*
А.А. Савельев. Птицефабрика на подворье *105*

В.Н. Сарафанников. От столба до лампочки *29*
Л.А. Ерлыкин. Нестандартные замки. Охрана жилища. Мебель в квартиру. Поделки из древесины *85*

А.А. Савельев. Фасад – лицо дома. Облицовка фасадов кирпичом *46*

Л.Д. Костина. Будем называть ковроделием *64*

В.В. Ильин, М.С. Кананыкин. Удобные оконные решетки *68*

В.Н. Сарафанников. Мини-лодки и малая флотилия *70*

А.И. Герасимов. Старая раскладушка – клад для умельца *129*

Е.В. Акулиничева. Советы садоводам, огородникам *136*

Ждем ответа *141*

3404000000

ББК 37.279

© Издательство «Знание», 2009

Издается при финансовой поддержке Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям РФ под национальный проект «От домашнего ремесла – к рабочей профессии»

ПРИ ПЕРЕПЕЧАТКЕ ССЫЛКА НА ЖУРНАЛ «СДЕЛАЙ САМ» ИЗДАТЕЛЬСТВА «ЗНАНИЕ» ОБЯЗАТЕЛЬНА

Рукописи не рецензируются и не возвращаются

Издание зарегистрировано в Комитете РФ по печати. Регистрационный № 1828

Оформление обложки **Е.М. Карташова** с использованием фото **В.В. Маркина**

Редактор **В.В. Маркин**

Техн. редактор **Т.П. Богданова**

Художники **В.С. Давыдов, О.М. Шмелев**

Корректор **А.А. Беляков**

Подписано к печати 05.08.2009.
Формат бумаги 70×100 1/16.
Бумага газетная.
Гарнитура «Таймс».
Усл. печ. л. 11,70
Тираж 3550 экз.
Цена в рознице договорная.
Заказ № 1390.

Издательство «Знание»
101990, Москва, ГСП, Центр, Лубянский проезд, д. 4.
Телефон редакции:
(495) 623-29-18 (факс); 628-15-31
E-mail: izdznan@list.ru

Отпечатано с оригинал-макета издательства «Знание» в ОАО ордена Трудового Красного Знамени «Чеховский полиграфический комбинат»
142300, г. Чехов Московской обл.
Сайт: www.chpk.ru.
E-mail: marketing@chpk.ru.
Тел. 8(49672) 6-25-36,
факс 8(496) 270-73-59
Отдел продаж услуг
многоканальный: 8(499) 270-73-59

САДЫ И ПАРКИ

О.Н. Нифонтов

Немало сегодня рассуждают о преемственности в России традиций, уклада жизни, культуры, самобытности, как компоненте, составляющей ее развитие. И это имеет под собой базис, ибо «из ничего не бывает что-то...». Действительно, наши предки немало сделали для укрепления и украшения земли, которая досталась нам в наследство.

Один из аспектов этой многовековой работы – садово-парковое искусство. Прообразы парков появились еще в XVII веке как монастырские и боярские сады, которые были не только плодовыми, но уже имели элементы декоративности. Однако о подлинном подъеме садово-паркового искусства в России можно говорить, начиная со второй половины XVII в. В это время в Кремле существовало два набережных сада (Верхний и Нижний) и несколько «верховых», т.е. «висячих», прикомнатных садов. В Измайлове, царской вотчине, впервые появились четко спланированные, «увеселительные» сады со зверинцами, «потешными» палатами и «комедийными» теремами.

К концу XVII–началу XVIII вв. сформировался тип регулярного дворцово-паркового ансамбля, где четко взаимодействуют архитектура усадьбы (дворца) и окружающей среды. Естественный ландшафт преобразуется: высаживают новые деревья и кустарники; меняют течения речек и ручьев, прокладывают каналы, сооружают бассейны, фонтаны, водопады. Торжественность парков усиливается множеством скульптур, лестниц, пандусов. Эти арки в стиле барокко предназначались для празднеств, фейерверков, театральных постановок, музицирования (образец – Петергоф-Петродворец). Была в моде стрижка растений в виде животных, башен и пирамид. В 1717 году по указу Петра I был создан первый питомник деревьев, кустарников и цветов.

В 70–80 гг. XVIII в. происходит радикальный отказ от регулярных парков и утверждение живописного, пейзажного стиля. Крепнет идея возвращения к природе. После Указа Петра III «О вольности дворянства» многие представители этого сословия отходят от службы и разъезжаются по родовым имениям. А это, в свою очередь, послужило мощным толчком к обустройству усадеб и парков. Самый первый пейзажный парк заложен был в начале 70-х годов в имении Орловых в Гатчине. Затем последовали Царское Село, Павловск. Массовое строительство усадеб с пейзажными парками развернулось вокруг

Москвы: Кусково, Архангельское, Царицыно. Подобное строительство распространялось и по провинциям. Во всей широте раскрылись таланты отечественных паркостроителей: Н.А. Львова, А.Т. Болотова, Н.П. Осипова.

Русское садово-парковое искусство целиком отходит от западных аналогов (французских и английских), акцент делается на естественный ландшафт, специфику природы и климата, местную флору. Этот период можно охарактеризовать как становление национального типа садов и парков.

Начало XIX в. ознаменовано развитием городских ансамблей. В Петербурге вводят пейзажные парки и ансамбли Адмиралтейства, Казанского собора, Михайловского замка.

К середине XIX в. большой размах получило создание ботанических садов и парков-дендрариев, увлечение экзотической флорой. Этот период отмечен появлением также городских парков и садов для массового посещения, курортных и госпитальных.

Вторая половина XIX и начало XX вв. отличаются присутствием эклектизма в строительстве. Бурный рост городов и промышленных центров выдвигает потребность в расширении публичных, общедоступных садов и парков. Появляются в парках спортивные и зрелищные сооружения, музеи, рестораны, выставки, водоемы для купаний и т.д.

Начало XX в. стало началом создания в России ряда заповедных и национальных парков. Первый из них – Лосиный остров в Москве. В 1911–1916 гг. заповедники организуют в Прибалтике, Грузии, на Байкале, в Саянах. Получают развитие курортные парки на юге: Гурзуф, Мисхор, Алупка, Симеиз, Алушта. Некоторые усадьбы приобретают значение как культурно-духовные центры: Абрамцево, Поленово, Талашкино (Смоленская область), Пенаты (репинские), Михайловское (Пушкиногорье), Куоккала (Карельский перешеек) и др.

До нас дошло национальное садово-парковое и связанное с ним монументальное искусство во всем многообразии эпох и стилей, чтобы мы их знали, получали эстетическое удовольствие, берегли, проникаясь любовью к родной природе и архитектуре, стремясь к гармонии и приумножая это богатство...

Отрадно, что эстафета облагораживания, сохранения и украшения Земли российской не прекращается. Иными словами, ныне называется этот процесс: национальный парк-заповедник, музей-заповедник... Суть не в названиях, а в сбережении мест заповедных, таких, как Соловки, Кижи, Архангельское, Малые Карелы, Байкал, Валаам, Суздаль, усадьбы Подмосковья, монастырские реставрированные строения и подворья и многое, многое другое...

САД МОЕЙ МЕЧТЫ

Н.Г. Беляева

Воспитание – это все. Персик когда-то был диким лимоном. Цветная капуста – всего лишь простая капуста с высшим образованием.

М. Твен. Из записных книжек

Некогда в наблюдениях за виноградной лозой была нечаянно открыта способность растений восстанавливать утраченные побеги. На этом в садоводстве основан способ укорачивания, обрезки ветвей и корней ради определенных изменений в развитии и жизнедеятельности культуры. Умело выполненными операциями на плодовом растении добиваются поразительных результатов.

Мы сами творим, формируем крону будущего дерева. Решаем, насколько позволим ему подняться ввысь, как оно развернет ветви, какое займет пространство, каким частям конструкции необходимо усиленное питание, куда направим поток солнечного света, где в скелете дерева поспособствуем росту листвы, а где приостановим загущение для лучшего воздухообмена, более активного фотосинтеза. В нашей же власти – приблизить или отдалить начало плодоношения, влиять на его периодичность, на вкус, качество и размер плода, величину урожая.

Обрезка – всегда рана для живого организма. Ее потому и проводят с началом первого сокодвижения, что весной повреждения заживают быстрее обычного. На работу срок, впрочем, небольшой – от дней с положительной температурой до момента, когда начнут распускаться почки: «Облаживай один сушняк, а в соку не трогай», – наставляли раньше садоводы своих учеников.

Обрезка – дело хлопотное, не одного сезона. Недаром по стародавним понятиям вырастить дерево значило почти то же, что воспитание ребенка. Так что понадобятся обдуманные и последовательные действия по тому, завет-

ному правилу, когда поступку предшествует семикратная примерка. Наша бабушка срисовывала остовы саженцев, вымеривала ветки сантиметром до того, как взяться за нож или садовые ножницы. Зато потом у кого рядом уродилось-не уродилось, а у нас-то выросло обязательно.

Поселив в саду плодовый куст, поможем питомцу развиться как лучшие экземпляры сорта. Допустим, что работаем с яблоневой двухлеткой Мелбы, высаженной в суглинок на юго-западном склоне. Намереваемся сформировать у саженца округлую форму, известную как разреженно-ярусная. Она наиболее распространена у деревьев яблони и груши.

Обрезку осуществляем сразу, в первую весну после посадки. Режем, чтобы получить ветви сильные, многочис-

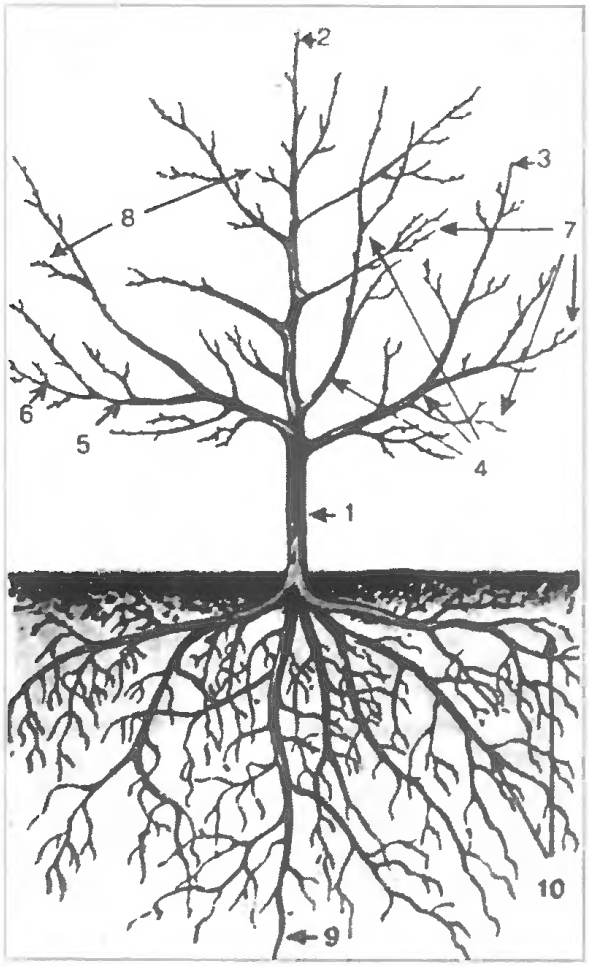


Рис. 1. Схема плодового дерева.
Ствол, или лесина, – остов дерева. Верхняя часть дерева со всеми разветвлениями и листвой – крона (по-старинному: ком, клуб, корона). Ниже кроны – участок ствола без боковых разветвлений – **штамб** (1). Штамб заканчивается корневым утолщением в земле – шейкой (окомелиной). Держит на себе все ветки дерева **лидер, центральный проводник**, возвышающаяся над штамбом часть ствола. Неразветвленный конец центрального проводника, собственно вершина дерева, – **побег продолжения** (2). Боковые ветви разного уровня, с различной силой роста также заканчиваются **побегами продолжения**. Цифрой 3 обозначен **побег продолжения основной**, или скелетной, ветви. Костяк дерева состоит из скелетных веток разного ранга. Основные сучья – это **скелетные ветки первого порядка** (4). На них лежат основаниями **скелетные ветки второго порядка** (5), отростки основных. Того же назначения **ветки третьего порядка**, чином младше предыдущих (6). Отсюда ветвятся многие мелкие побеги, как правило, между собой по степени развития однородные, – **обрастающие, плодовые** (7, 8). Как промежуточные, по силе роста между скелетными и обрастающими различают в кроне **полускелетные ветки**.
На своем ярусе ветки похожи друг на друга. По той же субординации, что и в кроне, взаимосвязаны части корневой системы. Здесь есть и **скелетные и обрастающие корни**. **Главный, вертикальный**, напоминает веретено (9). **Горизонтальные и ветвящиеся под углом** (10) от стержневого корни придают устойчивость дереву, глубоко пронизывают почву. Сеть их мелких ответвлений – **активные корни, корневые волоски** заимствуют из земли пищу и влагу с разных горизонтов, особенно из плодородного почвенного слоя, питают все дерево

ленные, растущие в нужном месте и в желаемом направлении. Определяя куст на постоянное место, обычно осенью же его кронируют – срезают макушку на 3–4 почки. После этого ниже среза буйно вырываются в рост сильные боковые побеги из почек. Заодно, случается, у первогодки или совсем удаляют или сильно укорачивают ветку – конкурент центральному проводнику, будущему стволу дерева. Если всем этим не занимались при посадке, проделаем операции сейчас.

При формировании кроны из двух способов обрезки – укорачивания и прореживания – воспользуемся в основном первым. Укорачивание считают слабым, когда срезают не больше четвертинки однолетнего прироста. Умеренным – при срезе от четверти до трети, сильным, если удаляют больше третьей части побега, очень сильным при условии, что на ветке сохраняется всего 4–6 почек.

Молодому саженцу по силам обрезка умеренная и ежегодная. На остов кроны, как основные скелетные сучки, не оставляют ветвей, которые у своего основания примыкают к стволу под углом (до 40 градусов). Все равно они непрочно сидят и в будущем вряд ли выдержат груз урожаев. За основу берут ветки с углом отхождения 45–60 градусов. У нашей Мелбы расстаемся с двумя остроугольными побегами. Из оставшихся пяти, которые мы приглядели, достаточно 3–4 сучков. Выбираем 4. Больше деревце не выкормит, часть веток все равно засохнет, нанеся стволу смертельные раны. Отобранные ветки условно располагаются по кругу на более или менее равном расстоянии. Однако четвертая ветвь по толщине заметно уступает остальным. Откажемся и от нее. Мы растим дерево прочное, устойчивое, с могучей кроной, а у такого диаметр каждой основной ветки должен быть всего вполовину тоньше окружности ствола у места отхождения.

Присмотримся далее к избранным трем. Один побег, вполне подходящий по силе, тяготеет к стволу. Как же выправить угол отхождения на больший? Иногда достаточно отодвинуть ветвь от ствола распоркой с зазубриной на концах. Не поможет — на следующий год произведем обрезку, укоротив ветвь на внешнюю, обращенную наружу почку. Почка получает преимущество в росте и заменит укороченную, притом с большим углом отхождения — как надо для конструкции. Не озадачит нас и недостаток другой скелетной ветви, когда она обвисло «смотрит» в землю. Срезаем на почку, расположенную с внутренней стороны сучка. Отросток пойдет уже под другим углом, приблизившись к стволу.

Ветви одного яруса уравниваем между собой и подчиняем центральному проводнику. А сам ствол оставляем выше их на 15—30 см. Все остальные ветки, не приглянувшиеся на крону, отнесем к резерву, но ослабим более сильным укорачиванием в сравнении с основными побегами. Слабые, до 15 см, приросты не подрезают совсем.

На следующую весну составим второй ярус кроны, обратив внимание на ветки полускелетные, которыми обрастают основные. Теми же приемами, что и предыдущей весной, добиваемся расположения побегов на сравнительно одинаковом расстоянии от ствола и в своем кругу. Очень придирчиво следим за концевыми приростами. Побеги-конкуренты или ветки, образующие никчемную развилку, не к месту выросшие из почек, удаляем однолетними. Иначе позднее, когда они окрепнут, придется ломать, что называется, через коленку. И травма дереву будет болезненнее. Да ведь и силу эти отростки копят, отнимая питание у основного костяка дерева.

Укорачивая однолетнюю ветвь, можем вызвать сильные побеги в любой ее части, вплоть до основания. Из последних боковых пойдут хорошие приросты вблизи от места среза. Больше срежем скелетную ветвь — длиннее получим побег такого же ранга. Полускелетных и помельче приростов (будущих плодовых ответвлений) образуется при этом мало. Потому после сильной обрезки у саженца не наступает плодоношения.

Когда формируют крону, позволяют сильное укорачивание лишь отдельных побегов и то со стратегической целью, чтобы удалось соподчинение основных ветвей стволу и между собой. При выборе степени укорачивания ориентируются на сортовые наклонности. Скажем, у нашей Мелбы почки легко отзываются на умеренную обрезку, хотя после нее и нет обилия новых побегов. Так же ведут себя Антоновка обыкновенная, Уэлси, Северный синап, Боровинка, Орловское полосатое и другие. Быстро просыпаются почки и у сортов яблонь Осеннее полосатое, Пепин шафранный. Однако при умеренной обрезке они выкинут столько новых приростов, что крона станет чрезмерно густой. Значит, для них возможна только слабая обрезка.

Взамен операции хирургической сильные ветки саженцев и молодых деревьев часто ослабляют, просто пригибая книзу и до линии горизонта. Чем дальше отклоним ветку от вертикали, тем станет слабее рост ее концевых ответвлений. Больше или меньше отклоняя скелетные ветки, мы таким путем регулируем их рост при конструировании кроны. Кроме того, на отогнутых побегах активнее образуются короткие приросты, которые покрывают ветки листвой. Подвязывают ветви свободной петлей — «восьмеркой», без перетяжек и снимают тотчас же, как ветвь «привыкнет» к своему новому положению.

При систематических обрезках на формирование округлой кроны уйдет не менее 3—4 лет. От сезона к сезону уход в дальнейшем сокращается до отдельных поправок, прореживания лишних и переплетающихся ветвей, в том числе вторичных отростков на стволе.

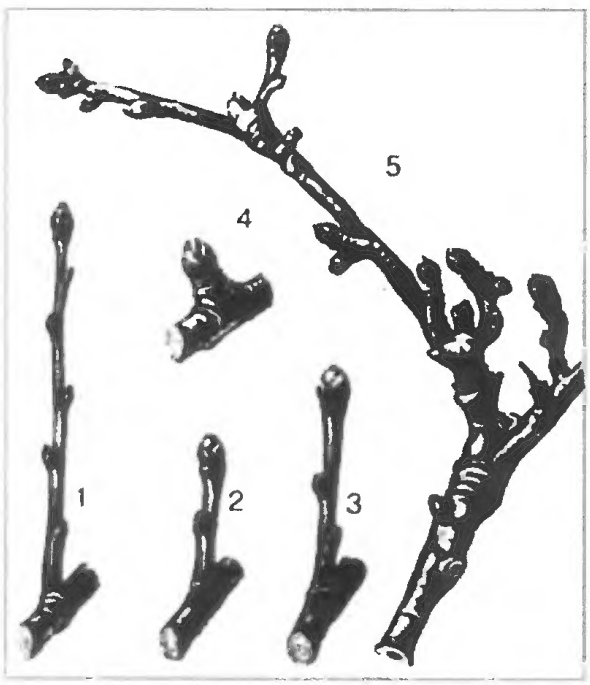
С первого укорачивания и всегда потом срез производим наискось снизу вверх под углом 45° прямо под почкой или боковой веткой, не оставляя пенька. Из-за него рана хуже зарастает, мо-

жет загнить, появится дупло. После каждого раза место обрезки врачуем немедленно одним из таких средств. Густая смесь равных частей глины, гашеной извести и коровьего навоза. Садовый вар. Масляная краска на натуральной олифе. Старинного рецепта пластырь из двух частей желтого воска, одной части живицы и такого же объема белой смолы. Перед нанесением на рану этот состав подогревают и добавляют немного конопляного масла.

Взрослое дерево с правильно сложившейся кроной, подобно произведению искусства, живая картина в природном интерьере, считал один из самых наших знаменитых садовников Р.И.Шредер. У такого экземпляра всякая ветвь к месту, каждый сучок целесообразен, а все излишества отсечены, как скульптор убирает ненужное в глыбе камня. Добавим, что в воспитании дерева срабатывает как природный вкус человека, так и его усердие. Кто пытается кавалерийским наскоком, одноразовой обрезкой «выкроить» дерево своей мечты, остается у разбитого корыта. Куст искалечен, обессилен, потерял значительную часть ветвей. На время или даже навсегда лишенный возможности развиваться в полноценное дерево, тихо засыхает, кончается от ран.

Во всякую пору жизни дерева при уходе нужен глаз да глаз. У перволеток, когда ринутся взапуски боковые побеги на скелетных ветвях, удаляют всех претендентов, если они ближе 30 см к месту отхождения от ствола. Стоит пропустить или отложить обрезку, уже в следующем сезоне ветвям тесно, мешают друг другу беспорядочные отростки, и совсем беда, если нападают вредители и болезни, поселяясь в затененных, непродуваемых частях кроны. На неплодоносивших саженцах безжалостно надо вырезать на стволе и в основаниях скелетных ветвей жировые побеги, прозванные волчками. Они хоть и опережают в росте другие отве-

Рис. 2. У саженцев первых лет жизни в принципе все почки должны быть ростовыми – деревце развивается. Если, как порой происходит, малолеток начинает цвести, бутоны поскорее обрывают, чтобы растение не ослабло от раннего плодоношения. С возрастом у деревца образуется часть плодовых почек. И соотношение между теми и другими все время увеличивается в пользу плодовых, или цветочных.



Ростовые почки «отвечают» за надземную часть дерева, располагаются на концах побегов и по бокам у них. **Верхушечные** – это вырастающие на концах ответвлений, пазушные – образуются в пазухах листьев побегов, **спящие** скрыты в пазухах листьев у основания побегов, **придаточные** могут появляться на любой части дерева, вплоть до корней.

Генеративные, или цветочные, почки нацелены на плодоношение. У яблони, груши рябины они вырастают обычно на концах плодовых образований, у вишни, сливы и некоторых сортов яблонь появляются, кроме того, и по бокам однолетних ростовых побегов. У семечковых растений, той же яблони, груши, рябины обыкновенной и черноплодной цветочные почки совмещают образование плодов с функциями роста. Ростовые и плодовые почки размещаются на обрастающих ветвях. При необходимости приемами обрезки можно преобразовать одни в другие.

Из плодовых почек вырастают образования, по возрасту, местоположению на ветке, длине, форме очень отличающиеся внешне. **Однолетних образований** три вида: **прутик, кольчатка и копьецо**. Прутик (1) не меньше 15 см в длину, веточка копьеца (2) – 5–15 см, растет под прямым углом к скелетной и на конце у нее либо плодовая почка, либо еще одна, совсем короткая плодовая веточка в 3,5 см, называемая кольчаткой (3, 4). С копьец и кольчаток начинаются **многолетние плодовые образования**: **яблочные плодухи, или плодовые сумки** (5), **букетные веточки** – у вишни, **трубчатые шпорцы** – у других культур. Плодовые почки почти всегда круглее, толще, к верхушке тупообразные, основания у них сужается, словно перетянуто

твления, но почки на них редки, а плодовых не бывает.

В практике российских садоводов процветает, пусть и не всеми любимый, такой прием формирования кроны, как подрезка ненужных глазков. Растению не позволяют напрасно тратить силы на образование бесплодных веток, с тем чтобы питательные вещества шли на развитие дерева. Удаление почек займет, бесспорно, довольно-таки много времени. Утомительная работа, с расчетом на послезавтра. Зато от тщательно воспитанных деревьев будут ритмично повторяющиеся обильные урожаи качественных плодов.

В некоторых случаях для получения правильной формы требуется побег в определенной точке. Но у нее там, оказывается, только глазок. Тогда над ним в косом направлении книзу надрезают кору, задевая даже древесину. Оттого движение соков здесь прекращается и выходит побег. Есть выход и в том случае, если по нашим расчетам нужны три и более веток, которые бы росли почти из одной точки. На требуемой высоте обрезаем однолетний побег, в ответ снизу выскочат боковые ветки. В их основании обычно группируются многочисленные скрытые почки. Обрезая над почками ветки, дождемся в конце концов нескольких ростков, начинающихся из одного «устья».

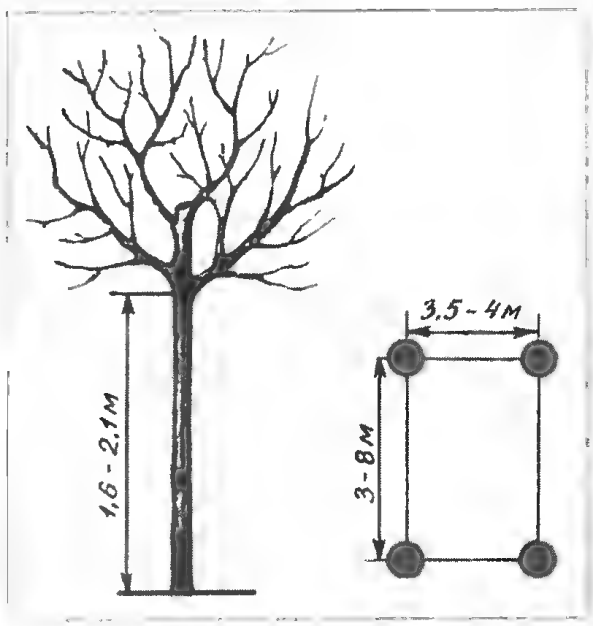
С началом плодоношения наша помощь яблоньке сводится главным образом к тому, чтобы ветки всех ярусов, по всей иерархии получали бы одинаковые условия развития, питание для равномерного образования плодов. Ветки, какие ростом обогнали других, подавляют, обрезая на более слабое ответвление. Концы поникших, дотягивающихся до земли, обрезают на боковую ветвь, идущую на верхней стороне скелетного сучка.

Тут приходит пора послужить плодоношению побегам-волчкам, от которых мы так ретиво открещивались, покуда дерево не стало плодоносным. Сначала волчкам делают умеренную обрезку, то есть на одну треть длины. На следующую весну этот побег обрезают над боковой веткой, наиболее крепкой из лежащих ниже волчковой. Тем самым бывший волчок из ростового становится обрастающим плодоносящим побегом.

У яблони в полном соку с осени обычно закладываются плодовые почки. Но весной их развитию препятствуют лишние, не у дел побеги, переплетающиеся однолетние ветки, засохшие ответвления. Уберем их без колебания санитарной обрезкой под самое основание, проведя срез точно по верхушке кольцевого наплыва, который, как известно, существует вокруг оснований боковых веток.

По прежним годам мы приметили, что у Боровинки и Коричного полосатого, у Пепина шафранного, Уэлси некоторые основные ветки сдают, не справляются с грузом плодов. На одном деревце надломленную скелетную ветвь пришлось подвязывать, у другого — к самым плодоносным ответвлениям делали подпоры с верхним торцом в виде ласточкиного хвоста, с предосторожностями подтягивали ветки проволокой к стволу. Но это полумеры, на одно-два лета, с грустью видишь, что у скелетных, кое-где у полускелетных ветвей замедлился рост концевых частей. Притомились, стареют. В то же время невдалеке от основания изработавшейся ветки на од-

Рис. 3. Дерево с высоким штамбом



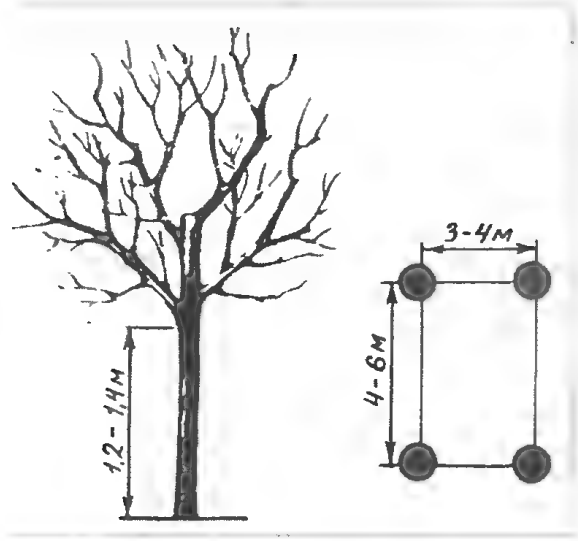


Рис. 4. Полуштамбовая форма

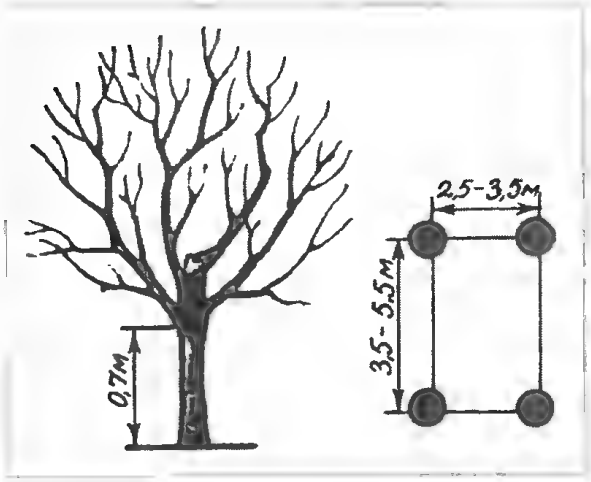


Рис. 5. Низкоштамбовое растение

ном дереве вырывается сильное боковое ответвление. В литературе это явление называют отступающим ростом. Вот той, помоложе, и отдадим «полномочия» предшественницы обрезкой на перевод, на боковую, удобно расположенную ветвь.

При известном навыке видишь изъяны в обрезке так же непроизвольно, как орфографические ошибки в вывесках. На днях наблюдала, как бригада рабочих обрезала крону лип на бульваре около моего дома. Ей-богу, если бы деревья могли кричать, их стон заглушил бы неумолкающий вой автосигнализаций. Вот уж правда: за что берешься — делай хорошо.

Дачник учится всю жизнь. Занимаясь своими деревцами, принимает решения не за компанию, а осмысленно, представляя последствия каждого взмаха садовых ножниц. Аналогично разреженно-ярусной формируют плодовые растения и в виде куста, с несколькими стволами. Кустом выращивают нередко древовидные культуры для определенной цели. Например, вяз, липу, клен, граб, крушину, боярышник на живую изгородь. Традиционно кустарниками растут у нас смородины, крыжовник, барбарис, кустовидные вишни, часто и сливы. Именно в той форме для этих растений в нашей средней полосе наилучшие условия к развитию и образованию плодов. В других краях, при иных климатических особенностях тем же кустам придают свою форму, может, на наш взгляд, непривычную. Такими же разнообразными воспитывают деревья и по высоте.

Наша Мелба растет как отдельно стоящее, не ограниченное никаким соседством дерево. И высоту ей выбрала по себе, чтобы было удобнее вести уход. Первый ярус ветвей у яблоньки начинается всего в 70 см от поверхности почвы. Вот вдоль дорог, в аллеях и парках стоят великаны, чья крона вознеслась над землей выше двух метров. По высоте части ствола от корневой шейки до ветвей — штамбу — условно различают **высокоштамбовую** форму развития (1,6—2,1 м), **полуштамбовую** (1,2—1,4 м), **низкоштамбовую** (0,7 м) **и карликовую низкоштамбовую** (0,4—0,6 м), хотя, конечно, встречаются и другие промежуточные размеры. Высокоствольные деревья обычно разводят на больших площадях, промежутки заполняют другими культурами. А в домашнем саду с крупными деревьями управляться трудно.

В любительском садоводстве преобладает полуштамбовый вариант. Тем более что у деревьев этого роста междурядья можно обрабатывать мотоблоком. Уход вручную достается растениям теплолюбивым, которые у нас вызревают лишь на низком или карликовом штамбе. В таком виде пришельцев с чужих широт легче укрывать и от вет-

ров, и от каленых морозов, и от набегов зайцев, как и от вездесущих грызунов.

Говорят, из Греции до Рейна виноградная лоза добиралась 500 лет. Еще в конце позапрошлого века российские газеты сообщали как о чем-то исключительном о виноградных посадках любителей из Воронежской, Липецкой и Рязанской губерний. Рязанский кузнец в одну осень собрал 8 пудов ягод. В наше время за последние три десятилетия виноградные плети обвили дачные делянки по всей среднерусской равнине, виноград вызревает в Сибири, ныне он чуть ли не обычный обитатель сада.

Теперь не без участия энтузиастов торят себе дорогу на дачные сотки стелющиеся растения незимостойких

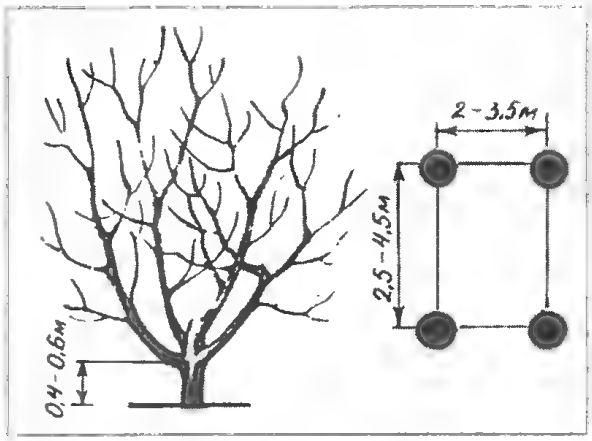
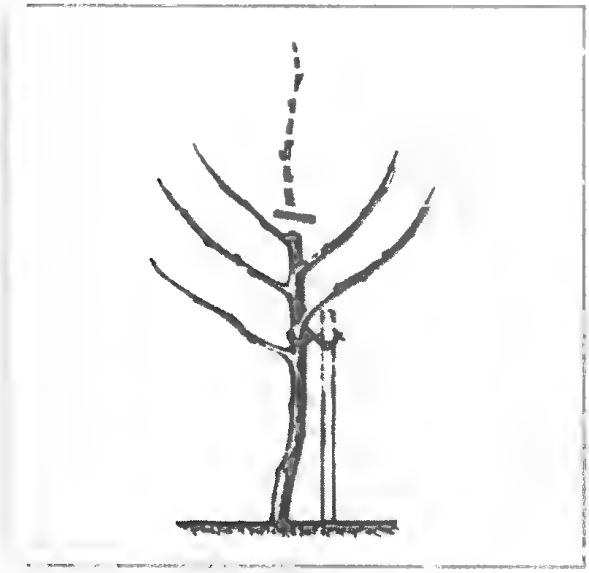
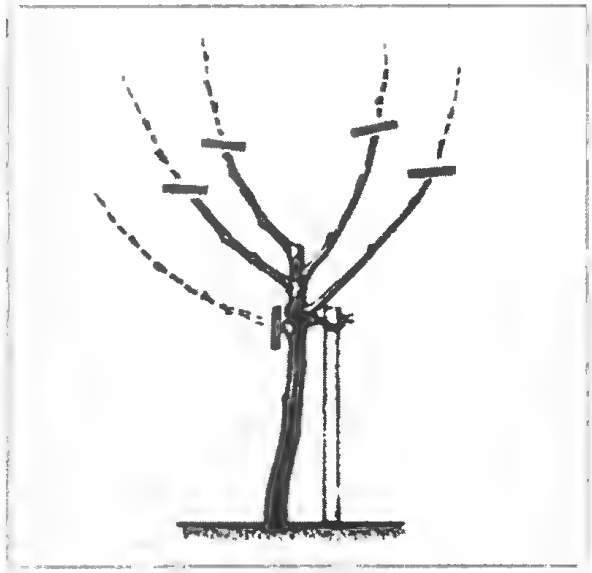
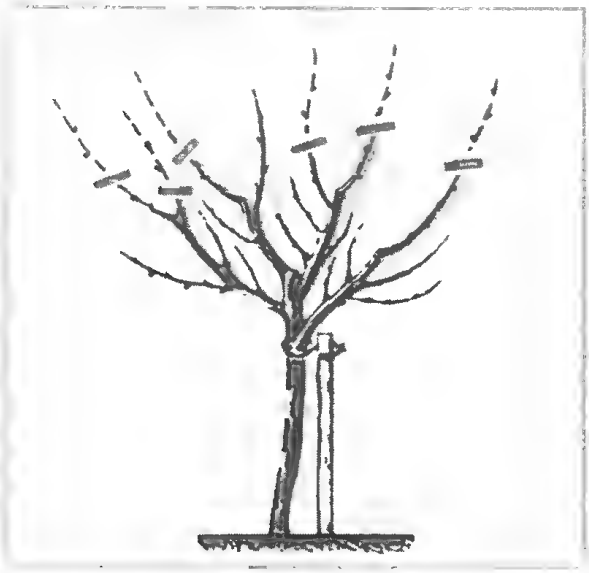


Рис. 6. Карликовая низкоштамбовая форма

Рис. 7–10. Формирование кроны яблони в первые четыре года







сортов семечковых и косточковых культур. Основные ветки простираются у стланцев над землей на высоте 10–15 см, а вся крона ростом 30–35 см. К третьему году после высадки эти растения уже плодоносят, в сущности, при минимальном уходе. Саженец изначально определяют под углом к почве на 30–40° верхушкой на юг. В середине сезона всю надземную часть наклоняют, побеги распластывают по горизонту и прикрепляют концы скрепами. Обрезка сводится к прореживанию и пригибанию веточек, которые по своей генетической привычке вздумали было расти вертикально. Если весной они в кроне окажутся ненужными, срезают до основания.

С одной стороны садоводы-любители преуспели в выращивании диковинных растений, «экзотов», а с другой – кое-каким из всегдашних культур недостает внимания. Так, необъяснимо, почему в наших садах исчезает вишня – древнейшее из плодовых растений. Вишневые деревья, по преданию, привез в Италию Лукулл из Анатолии. Плиний Старший писал, что у римлян было всего 8 сортов вишни. Это впоследствии, тысячелетия спустя, веселой белой пеной покрываются по весне огромные территорий на всех континентах. Во времена наших прадедов от Атлантического до Тихого океанов славились вишневые плантации вокруг Берлина, подмосковные сады владимирки на Воробьевых горах и посадки в Муромском уезде на Владимиршине, родине сорта. Сейчас в России районировано более полусотни сортов вишни.

В деревнях, где вишня еще водится, похоже, что-то утрачено в самой культуре возделывания. Обрезку если и применяют, то наспех, непоследовательно и, что скрывать, довольно неумело. А вишня – дама с характером, на небрежение резко реагирует плохим урожаем, мельчают и теряют вкусовые достоинства ягоды, привязываются к ней болезни.

По особенностям плодоношения сорта вишни подразделяют на несколько групп. Основных три – кустовидные, древовидные, степная и ее гибриды. Любская, Владимирская, Гриот остгеймский, Гриот московский, Багряная, Ровесница, Молодежная и другие принадлежат к кустовидному типу. Плоды у них образуются в основном из боковых почек прироста прошлого года. Некоторые боковые и концевые бывают ростовыми, они дают новые побеги. Древовидные – Жуковская, Тургеневка, Орловская ранняя, Студенческая плодоносят в основном на букетных веточках, хотя отчасти и на однолетних побегах, отчего этот тип плодоношения считается смешанным. Для вишни степной и родственных ей гибридов характерно плодоношение на длинных однолетних побегах. В пазухах листьев закладываются почки: либо единственная цветочная, либо целая группа, где одна все-таки ростовая. Из этих вишен ти-

Рис. 11. Омоложение веток при ослаблении прироста

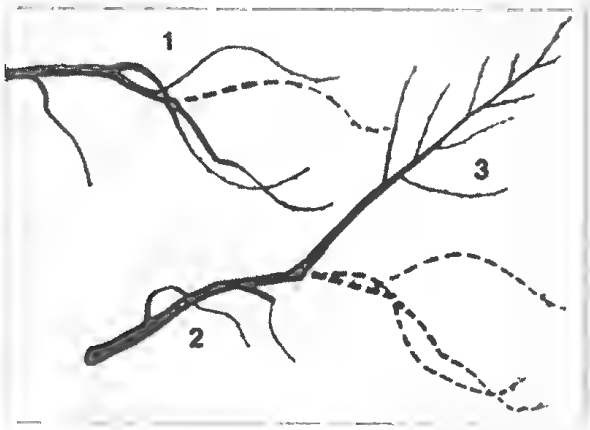
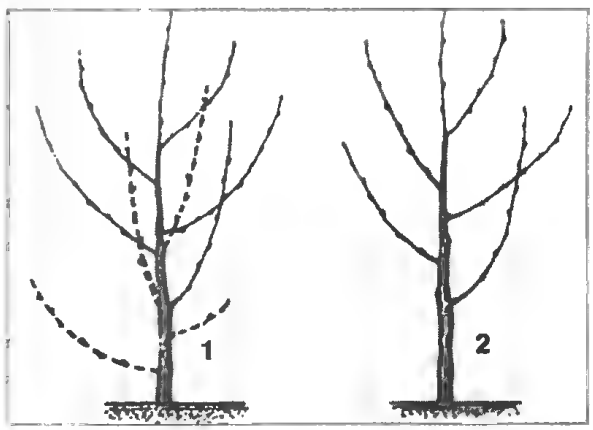


Рис. 12. Первая послепосадочная обрезка вишни



пичный сорт Полевка, он образует большое количество побегов.

Высокие урожаи дают вишни при длине концевой части ветвей 25—40 см. Как только рост концевых ветвей значительно уменьшается, воспоследует и падение урожая. По кустовидной вишне это заметно сразу. Отплодоносившие участки теряют листву, оголяются, обвисают. Подобное происходит и с древовидной вишней, может, чуть помедленнее. «Отнимают» урожай и чрезмерно выросшие побеги. Смысл обрезки — поддержать нормальный рост ветвей.

Вишня щедра на новые ветки. У молодых деревьев при формировании кроны настойчиво удаляют побеги, которые могли бы сделать ее слишком густой. Укорачивают ветки лишь ради соподчинения в ярусах и по отношению к центральному проводнику. Он должен возвышаться над остальными сучками на 15—20 см.

Первый раз растение обрезают в год посадки, весной. Обычная высота штамба у вишенки 25—40 см. На основание кроны выделяют 8, иногда несколько больше, мощных боковых веточек с хорошими углами отхождения, равномерно направленных в разные стороны. Между соседними скелетными сучьями оставляют промежутки по 12—15 см. Тут же ниже основания кроны удаляют все ветки и другие сильные ответвления. Если с обрезкой запоздали и пробудились почки, возможно лишь прореживание кроны, а ее формирование придется начинать со следующей весны.

В последующие два-три года при закладке недостающих скелетных сучьев лишние сильные разветвления на стволе вырезают полностью. Но боковые приросты на основных ветвях не удаляют, за исключением растущих внутрь кроны. Направление роста ветвей изменяют обрезкой на перевод.

Обрезка саженца древовидной вишни отличается немногим. У растений этого типа против кустовидной вишни и остов кроны более мощный, и скелетные ветви покрупнее. Число сучков здесь ограничиваем 6—8. Весь период

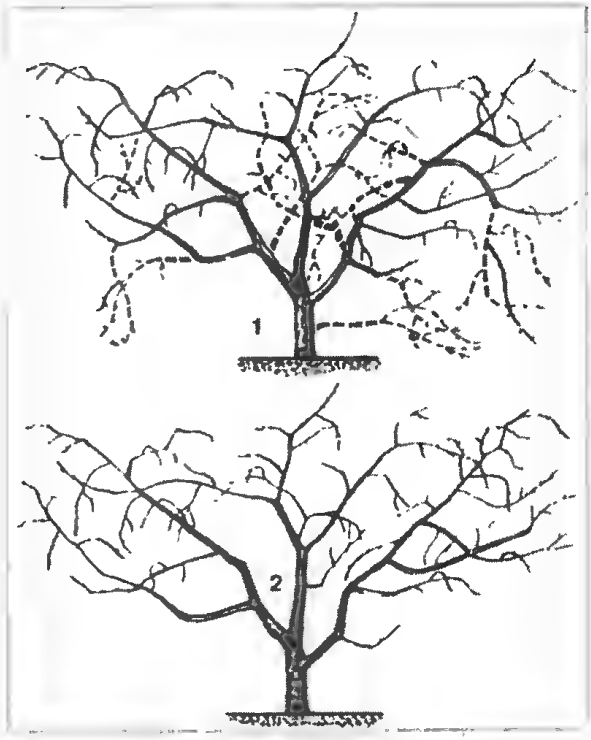


Рис. 13. Обрезка кустовидной вишни

формирования кроны следим за равномерным размещением основных ветвей и их соподчинением, предупреждая развилки и разломы.

На кустовидной вишне после начала плодоношения однолетние приросты лучше не укорачивать даже для соподчинения ветвей, так как от среза на цветковую почку ветка усыхает до ближнего пункта роста. Предпочтительнее добиваться соподчинения ветвей обрезкой на перевод. Однолетнюю ветку можно укорачивать, лишь когда есть групповые почки.

Загущенные кроны осветляют, избавляясь от ветвей затененных, больных, сильно отвисших к земле и т.п. В случае, если побеги вырастают менее чем на 15 см, нужна легкая омолаживающая обрезка. При этом скелетные ветви укорачивают у первого, хорошо расположенного бокового ответвления на двух-трехлетней древесине.

Когда заметно оголились все крупные сучья, прибегают к более сильному омолаживанию в несколько этапов. В один год крону прореживают и укорачивают основные ветви у хорошо развитых боковых ответвлений. На

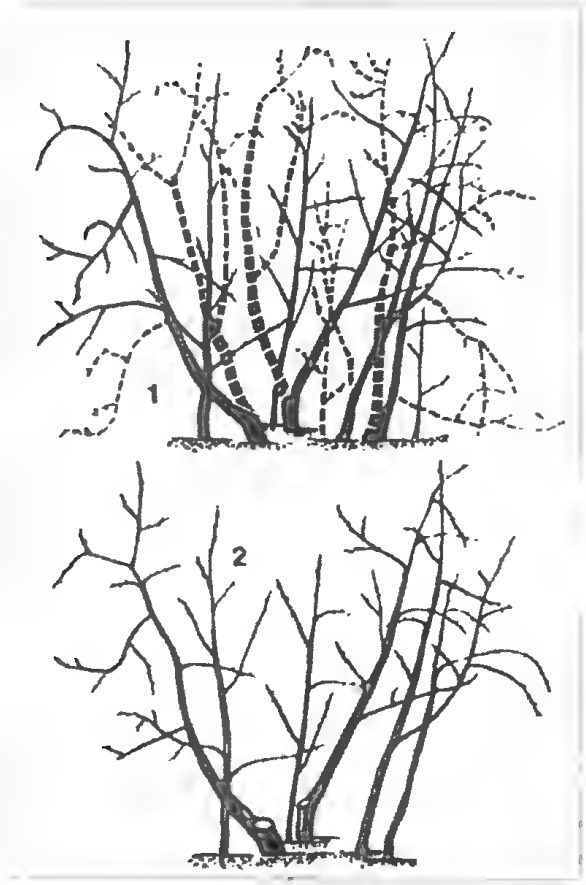


Рис. 14. Обрезка порослевой вишни

следующую весну подрезают оголенные концы остальных скелетных и полускелетных ветвей. Иногда и эту операцию делят на два года, смотря по состоянию кустов.

У вступившей в плодоношение древовидной вишни желательно слабое укорачивание однолетних приростов, имеющих длину более 50 см. Тем мы не просто вызываем рост веток. Поблизости от их оснований образуются сильные букетные веточки. Чтобы это благотворно сказалось на урожае, удалим все переплетающиеся и направленные внутрь кроны разветвления.

С ослаблением концевого роста вишневым деревьям делается легкая омолаживающая обрезка и более активная, если концы перестали расти совсем. Скелетные ветви переводят на хорошо развитые боковые ответвления на четырех-шестилетней древесине, на участки сильных побегов, которые выросли из уцелевших букетных веточек и из спящих почек. Высокие деревья одновременно с этим снижают, окоротив лидера, центральный проводник.

На вишне садоводу надо быть экономным в применении «крутых» приемов обрезки, даже таких, которые сплошь и рядом используются на других культурах для усиления плодоношения. К примеру, кольцевание коры. Оно для вишни смерти подобно. Узкая полоска обнаженной древесины — как краник, через который неостановимо вытекает камедь. Более гуманен перевод крупной ветки на боковое разветвление, что тоже вызовет усиленное образование плодоносящих побегов.

Специфичны приемы воспитания и ряда других плодовых растений. Невдалеке от города Шадринска Курганской области одно из хозяйств специализируется на выращивании облепихи. Видела я у них и плантации из кустовой формы, и ряды деревьев, сформированные на полуметровом штамбе. Здешние садоводы находят преимущества у штамбовых растений. В кусте облепиха зарастает настолько, что не продерешься, мука одна и с уходом, и тем более при сборе ягод. Пока посадка молода, работа сводится к косметической обрезке, прореживанию загустившихся участков. Взрослое дерево с семи лет нуждается в другого рода присмотре, прежде всего — в удалении корневой поросли и веток — ослабленных, больных, подсыхающих, отжив-

Рис. 15. Секатором режут поперек волокон, иначе расщепится ветка

ших свое. В домашнем саду на плодоносящих деревцах, советовали курганцы, это омолаживание сподручнее производить в одно время со сбором урожая, снимая ягоду кистями. Важно также несколько подрезать верхушку центрального проводника.

Так же первые пять лет мы не касаемся садовыми ножницами кустов черноплодной рябины, разве что-то повредят в них мороз, ветер, болезни. Даже на прикорневые побеги пока смотрим сквозь пальцы. Но вот посадка окрепла, куст оброс ветвями – выше запросы в питании.

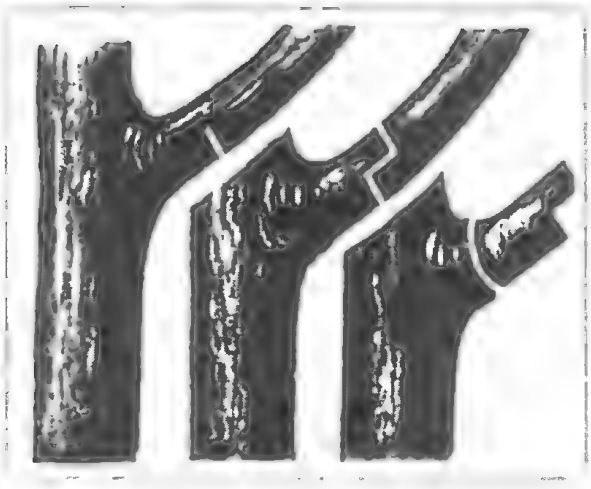
Побеги у корней поэтому или отсаживаем и доращиваем отдельно, или вырезаем. В награду черноплодка зацветает и одаривает первой гроздью ягод. Дальше их будет больше, если хватает света всем ветвям. На здоровой ветке много ягод, образуются короткие (2–3 см) однолетние приросты. Когда рост затихает, ветвь оголяется. Не сегодня-завтра распростимся с ней. При постоянном уходе, выборочной обрезке рябина черноплодная приносит урожаи по десяти и более лет.

Грамотной обрезкой регулируются урожаи ягодников – смородин, крыжовника, малины, ежевики.

По всеобщему признанию, примадонна среди смородин – черная. Мало какие растения потягаются с нею количеством витамина С в плодах. В Орловском НИИ селекции и сортоиспытания плодовых культур выведены сорта, содержащие до 60 процентов этого витамина.

Рис. 17. Отклонение ветвей. Проводится с наступлением интенсивного сокодвижения весной и до начала листопада, пока побеги гибкие. Прием ускоряет начало плодоношения. Аналогично лечат бесплодие дерева, если оно от неправильного ухода, из-за плохой почвы или после истощения обильным урожаем. Наклоняют ветки дугообразно к земле во время обрезки. Сгиб замедляет движение сока кверху, он поневоле притекает в согнутые ветки. Ну а в верхних, обделенных, тем временем просыпаются почки, причем в том же году

Рис. 16. Тяжелые ветки удаляют ножовкой с трех раз: запилом снизу, сверху и напоследок, отломив ветвь, убирают пенек



Уже перед высадкой в землю кустик переносит первую обрезку. Его укорачивают с макушки, сохранив на стволе считанные почки. Да большего числа побегов он пока и не вытянет. Однолетние отростки из почек следующей весной понуждаем энергично ветвиться кронированием на 5–6 глазков. Год за годом слабой обрезкой формируем куст, вводя в него из прикорневой поросли 2–4 наиболее крепких побега, которые также, в свою очередь, кронируем до сильного глазка. Легкими подрезами однолетних ответвлений освобождаем растение от излишних веток с тем, чтобы свет свободно достигал стеблей.

У взрослых черносмородиновых кустов весенним прореживанием усиливаем образование цветочных почек. Слабые, недоразвитые, кривосидящие

Рис. 18. Иной раз с такой же целью сгибают ветки кольцом

побеги удаляем, двухлетние подрезаем на 5–7 см с учетом того, как развит куст. Хорошо, если поздней осенью уже были вырезаны до самого основания все старые и засохшие ветки. Значит, они сейчас не отберут часть жизненных соков себе, вся мощь куста пойдет на грядущий урожай.

За смородиной давно приметили склонность куститься снизу стебля. В старинных садоводческих книгах говорится о том, что она пребывает в «кринолинах». Когда мелких веток в избытке, они непродуктивны, срезаем за ненадобностью большую часть. Тут же избавляем взрослеющие кусты от нахлебников – корневых отпрысков.

Кого ни спрошу, подтверждают, что белая и красная смородины с меньшей охотой приживаются в грунте. У меня несколько экземпляров окудрявились листом лишь на вторую весну после посадки. Эти растения биологически предрасположены к более длительному сроку службы, чем смородина черная. Их ветви дольше растут и плодоносят. Соответственно и стартуют не так прытко. С расчетом на долголетие куст дополняют прикорневыми отводками по минимуму и их не кронируют: самая деликатная обрезка задержала бы начало плодоношения. Не подрезают и верхушки боковых ответвлений. Концы – тоже носители урожая. Когда на многолетней ветке со временем меньше получается завязей, мельчают ягоды, ее не удаляют, а переводят на сильный боковой побег. И только в крайнем случае срезают подчистую, не найдя подходящей молодой замены.

Подобно тому, как со смородиной, работают с саженцами крыжовника. Этой культуре вольготно, когда много света, но не на солнцепеке. Тогда вызревают более крупные ягоды. А спрос на них давнишний, с поры, когда еще не существовало крупноплодных сортов, варенье же из крыжовника стало знаком домовитости, устойчивого благополучия. Так вот, независимо от сорта, созревают крупные ягоды, если крыжовник выращивают на штамбике, из 5–6 ветвей на вершине формируя округлую крону.

И в кусте и на штамбике крыжовник нуждается в ежегодном досмотре и уходе. В числе операций – санитарная обрезка засохших, неплодоносящих, сломанных веток, исправление переводом на боковой побег кривых и низкоопущенных. Что касается прореживания от затеняющих ответвлений, у крыжовника его производят с оглядкой. Дело в том, что после интенсивной срезки очень быстро и в изобилии начинают расти прикорневые отростки, каких и без того у растения появляется больше чем достаточно. В массе своей от этих побегов избавляются. Сохраняют лишь единицы и то, если те «вписываются» в конструкцию куста, не притесняют остальные стволики. Избранных кронируют (как коронуют!).

По ком плачут садовые ножницы и ножовка, так это о малине. Вот кому отнюдь не противопоказана сильная, строгая обрезка. Это заложено в самом характере растения. У него многолетняя часть живет под землей – корни. Ветки, сделав дело за два года, отмирают. Как правило, осеннюю посадку малиновых отпрысков завершают обрезкой стебля на уровне 5 см над поверхностью гряды. Весной корни развиваются рано, выпуская однолетние побеги, у которых срезаем до 5 верхних почек. Это для того, чтобы на необрезанном участке стебля сильнее разрас-

тались боковые плодовые веточки. Они заплодоносят на второй год. Без кронирования рассада дала бы горсть ягод в нынешнем году и ничего в следующем, поскольку двухлетние ветви не выросли. После сбора урожая отплодоносивших второгодников удаляют с пеньком. Из многочисленных однолетних отростков выбирают самые крепкие на плодоносные побеги будущего года, остальные срезают до основания. Выкорчевывают и все ненужные корневые отпрыски.

Активно завоевывает сердца дачников ежевика сизая с домашним именем куманика. Предлагаемые сегодня ее садовые разновидности вознаграждают нас плодами крупными, сочными, сладкими, отличающимися вкусом от привычного ягодного ассорти. Уход за ежевикой принципиально тот же, что и за другими ягодными культурами, на полутонах: обрезка слабая, крайне необходимая, веток лишних, тщедушных, раскоряк.

Надеюсь, очевидно, что век дерева измерен нами своевременным и качественным уходом и правильно исполняемыми операциями.

Прививка деревьев

Кто сгоряча насажал по 15 яблонь на малых сотках, теперь раскаивается. Деревья разрослись, тень от крон, морковке притулиться негде. Мой знакомый агроном В.И. Ермохин, предвидя такое, нашел у себя место только четырем яблонькам. Остальные, какие нравятся сорта, привил на них. На одном дереве у него созревают плоды одиннадцати – своей окраски, формы, величины, вкуса.

Пусть на подобную работу отважится не всякий дачник, прививки составляют важную часть ухода за садом, и без них никуда. Вот хотя бы морозобоины от минувшей зимы придется подлечивать прививками. Эти же операции придадут новый тонус слабым, малоурожайным деревьям. И в таком досадном случае, когда покупал один сорт, а вырос другой, дело поправишь опять же перепрививкой. (Кустики плодовых деревьев, которые мы приобретаем в питомниках, были уже там привиты. Так что наши манипуляции – второй заход, почему и называются перепрививками.)

Додумались люди до прививок в самые древние времена. Как о деле будничном, о них упоминают в сочинениях по земледелию греческие и римские авторы – Аристотель, Теофраст, Ксенофонт, Виргилий, Плиний Старший, Варон, Колумелла. Еще в средние века бытовало представление, будто прививкой всякое лесное дерево преображается во фруктовое. Прививали на дички, которые чем-либо превосходили окультуренные растения, в первую очередь силой роста, способностью к развитию в суровых условиях. В конце концов поняли: приживаются не случайно подобранные виды, успешно -генетически близкие. При прививке груш к айве очень скоро получают урожай. Тем не менее обновленные деревья слабы и живут недолго. По той же причине больше как эксперимент, чем что-то практически полезное, интересна прививка груши на боярышнике. Груша не станет расти на яблоне и на вербе ей не бывать, как не расти одним стволом калине с малиной. Персик отторгает вишню.

Все плодовые деревья отлично срастаются со своими дикими родичами, приобретая при этом устойчивость и долголетие. Но вот чужие как подвой здесь не проходят. Не столько противоречий выявляется между сортами одного растения. Суммой признаков главенствует привой при неизбежном, разумеется, взаимовлиянии. Соединяя летний и позднего созревания сорта, получим нечто среднее. Поспеет позже, хотя под воздействием позднего сорта покажет несвойственную скороспелке способность плодов дольше храниться. Те же плюсы и минусы, поменяй мы местами **привой** (что) **и подвой** (на что прививают): позднеспелый сорт созреет быстрее обычного, несколько утратив в лежкости плодов.

Таким же путем улучшают качество неважных плодов, увеличивают их объем. Едва ли не вдвое скорее перепрививи-

тые деревья могут вступать в плодоношение (через 3–4 года вместо 6–8 лет), равно, как и опаздывать с ним.

В нашей средней полосе прививками и перепрививками облагораживают по преимуществу семечковые и косточковые плодовые культуры, едва касаются ягодников и винограда, без труда размножающихся вегетативно. Реже прививают вишни и сливы, поскольку с ослаблением зимостойкости привитых деревьев в первые два-три года велика вероятность того, что они вымерзнут. А подвойная часть после этого не сохраняет качеств привоя.

Перепрививают все дерево или часть его. Замена кроны – опаснейшая операция из-за того, что растению потом трудно придется в морозы. Поэтому нередко перепрививку производят поэтапно группе ветвей при нетронутой соседней. Она на время поддержит жизненный ресурс дерева. Самое важное, чтобы ветки на привой были менее развиты, нежели сам подвойный ствол. Черенки заготавливают от здоровых и сильных однолетних ветвей, но не волчков, от которых плодов бывает мало и те плюгавые. Режут черенки совсем рано весной, выбирая неподмерзшие ветки. Еще лучше – заготовки с осени, после первого легкого морозца. Осенний запас хорош тем, что побеги уже не схватят крепкие «колуны», ни зимние, ни ранневесенние. Прививочный материал до снега заботливо сберегают во влажной ткани или прикопанным в земле под ворохом листьев, потом – в снежном бурте, а с приходом весны – в прохладном, достаточно влажном месте. С приморожеными побегами возиться бесполезно: если и приживутся, то еле растут.

На яблоне, груше, рябине и других семечковых перепрививка возможна вслед за обрезкой, с началом сокодвижения. С весны до окончания цветения черенки охотнее срастаются, чем в другое время. Но бывает, что работы продолжаются всю вегетацию. Тогда на летние перепрививки используют и свежие побеги года, тем более что к той поре почки уже вполне сформировываются.

Черенки косточковых нарезают накануне прививки. Кроме одного, с ранней весны применяют все известные способы прививки, поскольку при обрезании ствола и ветвей кора в это время еще не отделяется от древесины. И только под кору прививают в июне: тут как раз необходима легкоотделяющаяся кора. Растение труднее, чем в другие дни, переносит операции в сухую, ветреную и солнечную погоду. Опытный садовод придумает, как в каждом случае заслонить от прямых лучей и жара свежие раны, вызванные прививками. Распространенный прием – на ветки во всю их длину надевают марлевые мешочки или просто окутывают натуральной тканью привитой участок.

Чтобы срезы получались чистыми, гладкими, до начала работ садовод очень остро затачивает садовые и прививочные ножи. Все время проведения прививок носит в кармане фартука наждачный брусок, поправляя лезвия, так как они быстро тупятся от кисловатого сока деревьев. Прививкой живые части двух растений соединяют в одно. Новая обосновывается на другой, как на природном штамбе. На непосредственное соприкосновение местами среза отзываются одна или сколько есть почек привоя. Они выбрасывают листочки. Возникает общее сокодвижение. Из камбиальных слоев между корой и древесиной появляется нежный, сочный наплыв, который затягивает края раны. Чем больше площадь соединения, тем скорее происходит срастание.

Способов прививки много: глазками (окулировка), черенками (копулировка), отводками (обланкировка), плодовыми почками. По сочетанию приемов в каждом из них свои разновидности.

Окулировка. Она универсальна. Применяется как при выращивании саженцев, так и на плодоносящих деревьях. Условия два. Прежде всего операции совершаются в периоды наивысшего сокодвижения, то есть самой ранней весной и летом примерно с середины июля до августа. Другое требо-

Рис. 19

вание – толщина штамба у кустика или ветки должна быть хотя бы как у гусиного пера. Различают прививку щитком (технический термин глазка) и дудкой (другое название – флейта). Глазки подойдут спящие и живые, которые растут.

Присмотрев на ветке спяший глазок, у которого почка наиграна к будущей весне, режут однолетний побег и сразу же удаляют его верхнюю, травянистую часть (отсюда глазки не приживутся). У глазка, какой мы наметили, над почкой производим надрез *a-a* (рис. 19) до древесины и концом ножа вниз в обе стороны прорезаем кору. Оба разреза должны сойтись в точке *b*. Потом концом ножа с углов *a-a* приподнимем кору и двумя пальцами отделим ее кусок с почкой и листом. Глазок соединяется с древесиной сосудистым пучком – жилкой (синонимы: тельце, сердечко), она должна остаться при глазке. Но иногда жилка отрывается и на ветви от нее остается едва заметный бугорок. Эта заготовка не годится в дело. Чтобы тельце ненароком не осталось на ветке, вначале кору отделяют сверху, потому что тельце, как зародыш будущей ветви, направлено вверх. Когда глазок отделили, лист об-

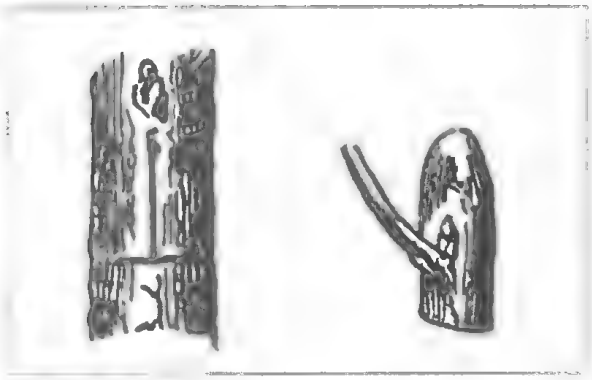
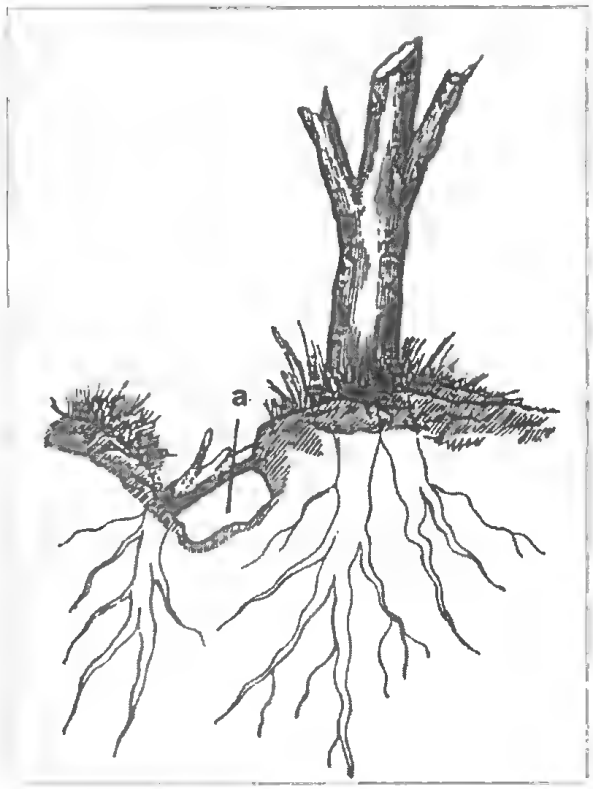


Рис. 20

резаем почти до основания, пусть торчит один черешок сантиметра полтора. Также снимаем прилистники, те мелкие ушки, что расположены по обе стороны глазка. Оставшаяся часть глазка послужит его притенению.

Затем на подвое с восточной стороны повторяют надрезы *a-a* и *a-b*, чуть-чуть в ширину и по длине увеличивая их против размера снятого глазка. Следующая операция – ухватив за обрезок листа, вводим за кору глазок, плотно прислоняя его верхним краем и забинтовываем сначала верхнюю часть выше

Рис. 21



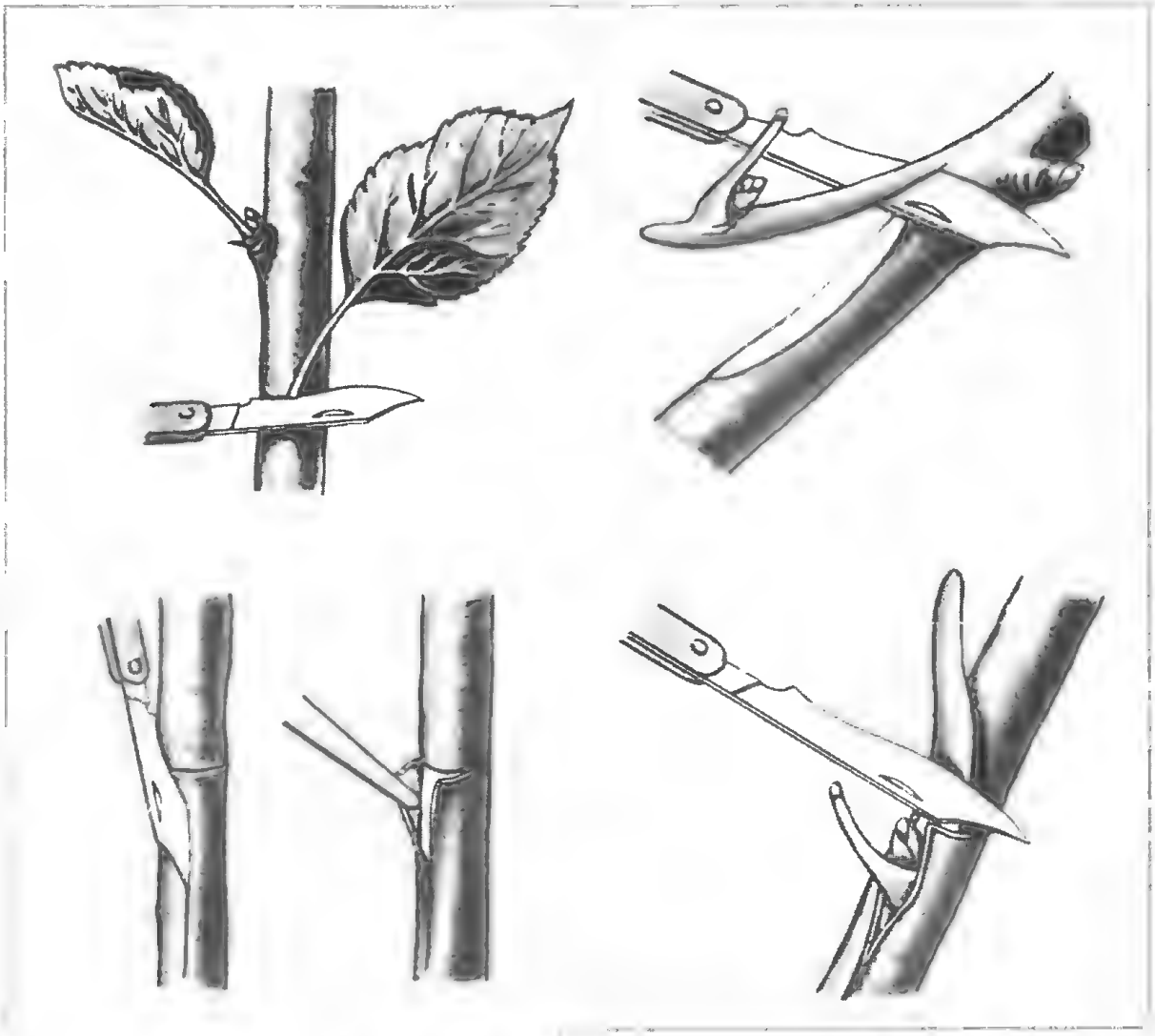


Рис. 22

почки, затем нижнюю, саму почку оставляя снаружи. Если с прививкой вы катастрофически запаздываете, сок у деревьев пропадает, накануне работ полейте пообильнее оба растения. Сокодвижение усилится. Стоит проделывать то же самое, зная, что завтра придется вести прививки в сухую погоду. Через месяц место прививки заметно утолщается, хорошо бы уследить и снять повязку до того, как она врежется в кору.

Рано весной прививают растущие глазки. которые образуются в пазухах листьев. Недели через три после прививки пойдут побеги. Этот способ очень помогает при формировании кроны. Вставляете окулировкой глазок в нужном месте и получаете ветвь в том же сезоне. Правда, по опыту все-таки надежнее летняя окулировка, при которой глазки приживаются все, а побеги вырастают на следующий год, но здоровые и сильные.

Можно прививать глазками при

Рис. 23. Последовательность операций окулировки

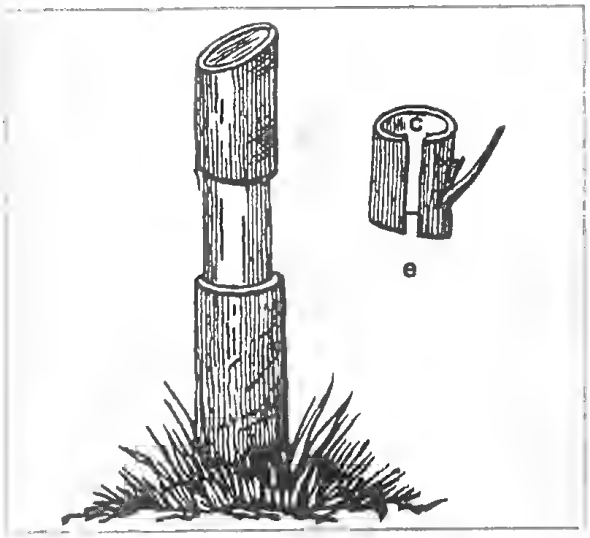


Рис. 24

разрезе коры снизу вверх, снизу же вставляя глазок. Считается, так удобно действовать в дождь и при слишком большом приливе соков (рис. 20). Известен вариант прививки живым глазком... к корню (триангуляция). Раскапывают землю около бокового корня с палец толщиной и прививают на обнаженной части, оставляя ее в таком виде на все лето. Когда выйдет побег, его отделяют с корнем в точке *а* (рис. 21). Триангуляция признана удобной для прививки на кустовых карликовых деревьях. Ею в основном пользуются в питомниках при так называемых зимних прививках.

Долго верили, что, не сняв коры, окулировка не состоится. Искали, как бы половчее отделять тельце от древесины, вымачивали заготовки глазков в воде с камфорой, другие профессиональные хитрости применяли. Много портили материала, пока прививки начали удаваться прямо со щитком. Теперь, готовя глазок, садоводы с корой срезают тонкий слой древесины. Другая тонкость – при весенней окулировке почке нужна довольно свободная обвязка, чтобы был простор росту. При летней окулировке почки прижимают поплотнее к привою, достаточно, если свободен листонос. Если часть черешка, то есть листоноса, которая осталась на щитке, через неделю отваливается сама собой или от прикосновения, – признак, что окулировка принялась (рис. 22, 23).

Помимо этого, прививают и по-другому. Например, дудкой (разрезным кольцом) или флейтой. Разница невелика. В первом случае глазок подготавливают так. Вначале на ветке производят кольцеобразный надрез сверху и снизу глазка (рис. 24). На противоположной стороне от глазка делают продольный разрез *е-с*. Далее постепенно кору с глазком снимают и переносят на место в подвое, очищенное до древесины и в размер дудки. Кроме глазка, все вокруг обматывают тканью или пленкой до зарастания. Прививка флейтой – это когда кору цилиндром (рис. 25) с подвоя заменяют такой же формы корой с двумя глазками. Место среза привоя тут же засмаливают садовым варом. Обвязку

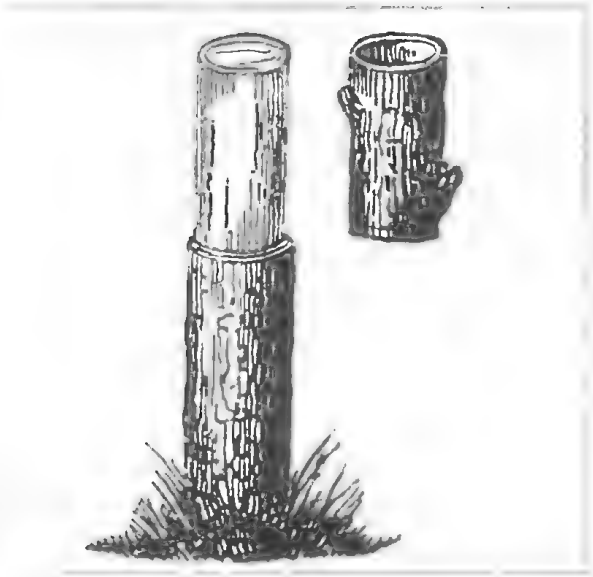


Рис. 25

Рис. 26

на прививке удаляют, как только прирастет трубка.

Копулировка. Способ из числа самых старинных и надежных, когда прививка осуществляется с участием черенка — отрезка однолетнего побега с двумятремя почками. Идеально срастаются черенок и подвой одинакового диаметра, если почка первого точно займет место удаленной (рис. 26). В успехе этих прививок большую роль играет качество среза. На нижнем конце черенка он должен быть правильно скошен, с ровной, гладкой поверхностью, без зазоров, углублений. Чтобы срез вышел совершенно одинаковым на черенке и

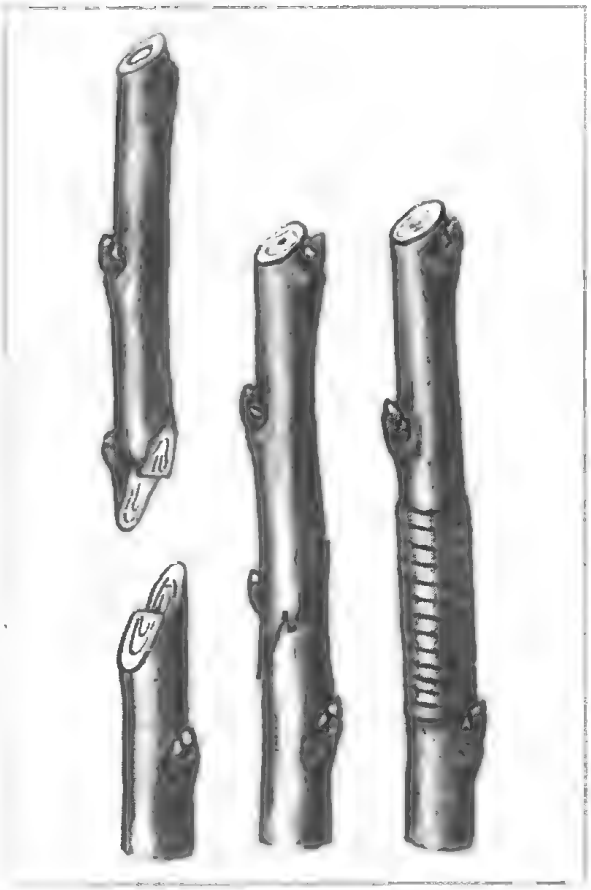


Рис. 27. Улучшенная копулировка с язычком

прививаемой ветке, режут одновременно обе части, сложив верхом и низом. Иногда возле места прививки оставляют на подвое несколько побегов, от них к привою ринутся соки. До срастания побеги нужны, позже их обрезают. Поступают и по-другому. Сохраняют почку над срезом, на черенке. Она страхует привой, помогая прижиться, а при переломе по свежезажитому дает силы прирасти вновь.

Наряду с простой копулировкой — срез на срез под одинаковым углом — применяют улучшенную с язычком, с более сложной конфигурацией выреза (рис. 27). Производится на привое и подвое равной толщины. Технически это выглядит так. Сперва срезают по косой и черенок и прививаемую ветвь. Отступив от острого конца, и там и там делают равные по размеру расщепы. Когда складываешь обе детали, они вплотную смыкаются, луб черенка соприкасается с лубом подвоя. В итоге срастаются быстро и прочно.

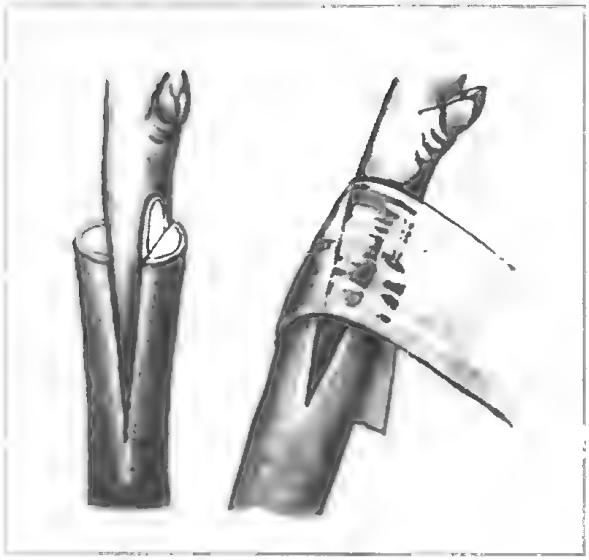
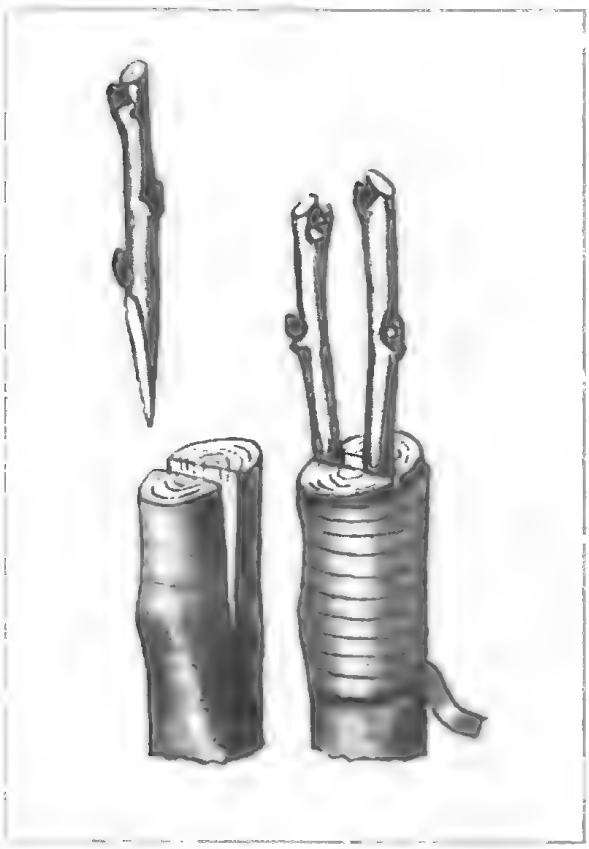


Рис. 28

Копулировка в расщеп, по-старинному в седло, привлекательна на тот случай, если черенок и подвойная ветвь не слишком разнятся толщиной (рис. 28). При заметной разнице в диаметрах приживется отрезок чужого побега или нет, зависит от того, насколько совпадают, как тесно сходятся кора и камбиальные слои обеих частей (рис. 29). Как и при других видах прививки, здесь тоже для успеха важна площадь смыкания. Ее всячески стараются расширить. Если ствол подвоя толще черенкового, на прививаемой части производят срез в двух плоскостях – горизонтально и под углом в 45 градусов. Это облегчает образование целительного наплыва из слоев над раною (рис. 30, 31, 32).

Рис. 29



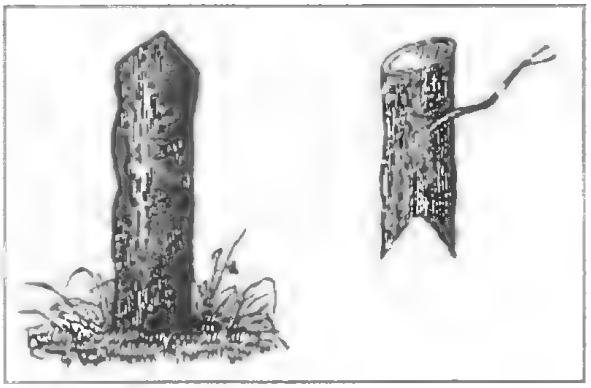
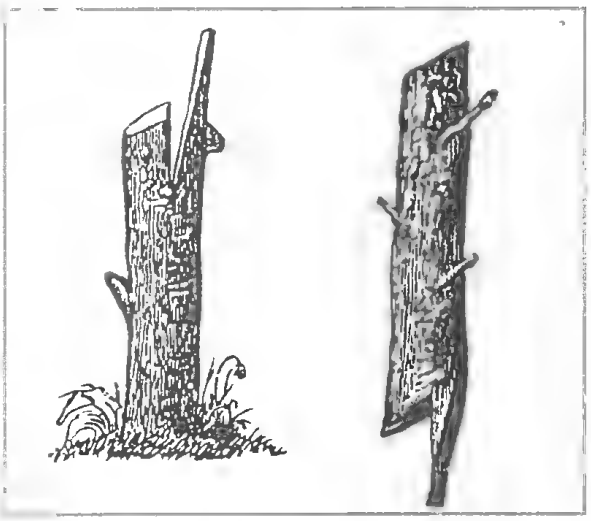


Рис. 30

В скором времени, как принялась прививка, на подвойной ветке выбивается довольно много отпрысков. Срезаем их недрогнувшей рукой. Разве какой-нибудь один обратит на себя внимание сильным ростом и мощным развитием. Если это не повредит общему плану построения кроны, самозванца вторично прививают или окулируют.

Рис. 31



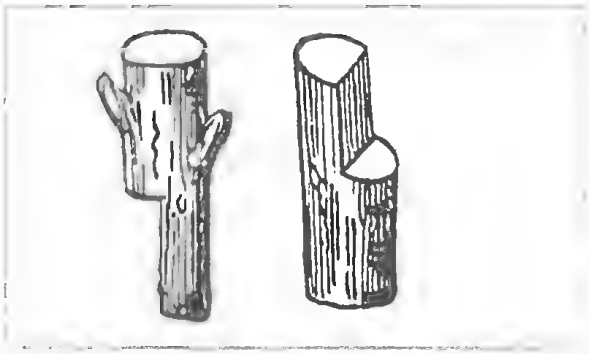
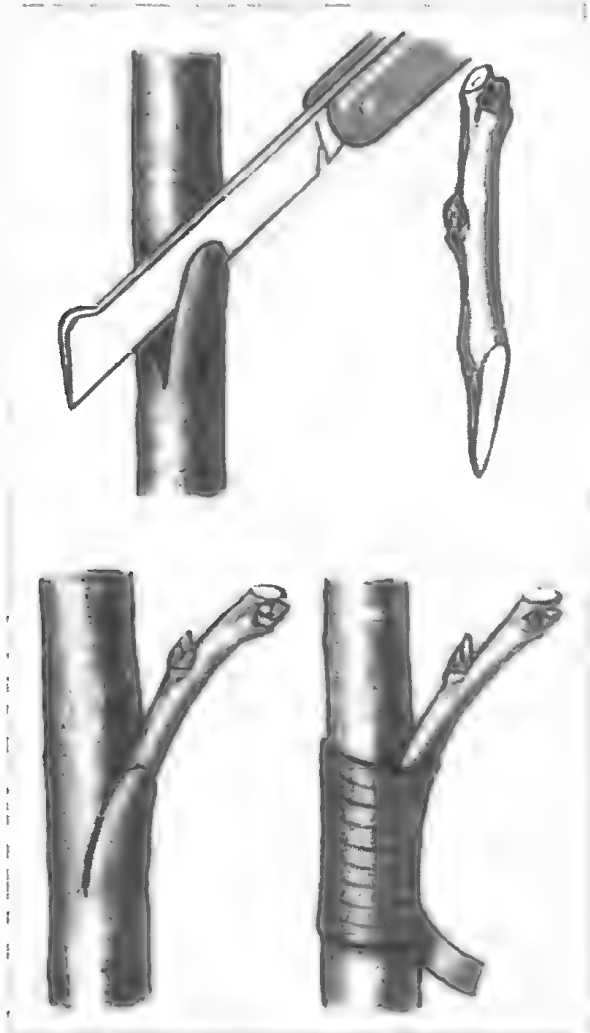


Рис. 32

В расщеп приживляются в крону сильные однолетние побеги облепихи, когда в ее посадках оказываются растения одного пола. До распускания почек прививают два черенка, остальные побеги того же уровня вырезают, давая простор развитию новых.

Рис. 33. Прививка в боковой разрез



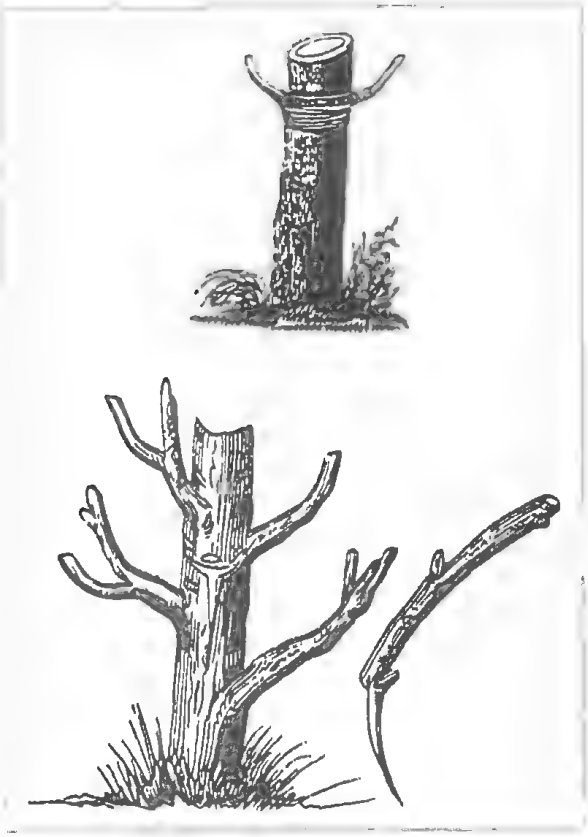


Рис. 34

Сплошь и рядом при формировании кроны, в уходе за садом возникают ситуации, при которых необходимо приживление молодых веточек на зрелое дерево с такой прочной и толстой корой, что уже не применишь окулировки. Вдобавок и окружность черенка явно меньше, чем у побега, предназначенного к омолаживанию. И вот тогда на подвойной ветке аккуратно совершают следующую процедуру. Нажатием ножа под утлом 30° прорезают кору до первых волокон древесины. Движением лезвия вперед, по сути, вспарывают внешние наслоения коры на величину черенка. А привой стесывают с двух сторон до косого заостренного клина, который при хорошем глазомере исполнителя входит в приготовленный зарез и своими поверхностями примыкает к внутренним сторонам подвоя (рис: 33). Ветку над местом прививки убирают при весенней обрезке.

Гораздо чаще прививка в боковой зарез применяется при весенней переприви вке молодых деревьев, чьи вет-

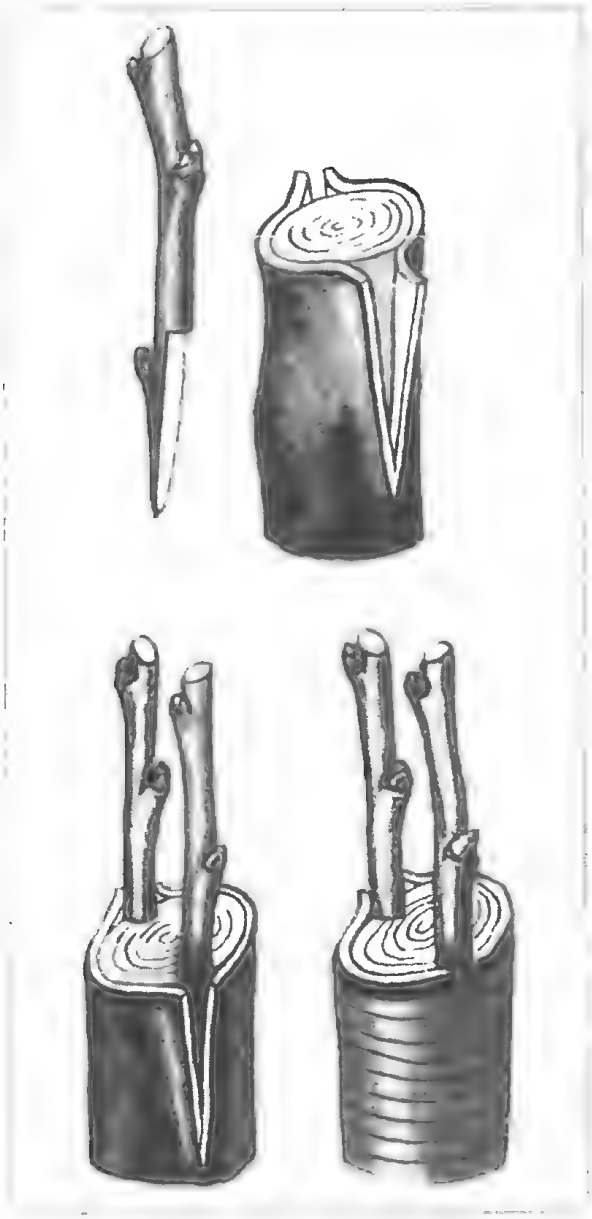


Рис. 35. Прививка на кору

Рис. 36

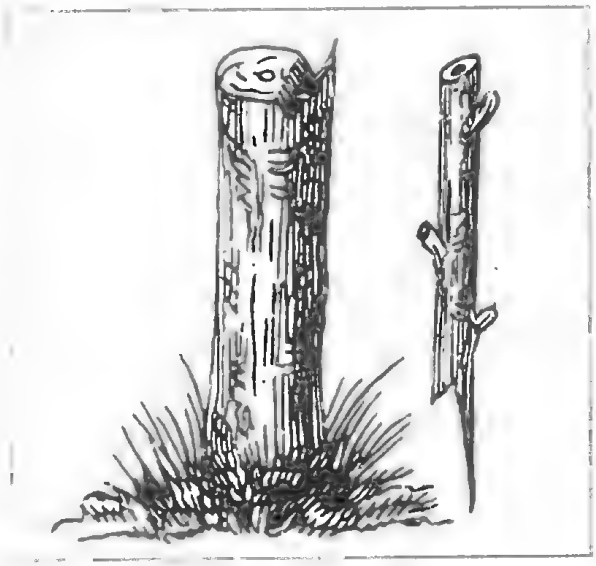


Рис. 37

ви всего 3–4 см толщиной. Здесь, очевидно, полагаясь на резервы молодого организма, концевую часть ветки-привоя удаляют сразу и с пеньком (рис. 34, 35, 36).

Ради нетрадиционных, оригинальных форм у плодовых деревьев, из экономии места, в интересах сверхраннего урожая и по другим причинам охотно дополняют прививки и переприви вки в боковой зарез вживлением черенков за кору. Самое подходящее время для этого способа – пик активного сокодвижения. Понятно почему. Ветви сейчас в роли подвоя наиболее эластичны, жизнедеятельны, легко воспринимают «подсадку» черенков, ведь кора у них без затруднения отходит от древесины (рис. 37). Черенок с единственным или несколькими глазками срезают с одной стороны клином и делают небольшое заплечье (рис. 38). В прорезь коры на привое вставляют эту заготовку срезанной стороной к древесине. Обматывают по спирали с напуском лентой, полосой ткани, шерстяными нитками подобно тому, как в предыдущих случаях. Аккуратно засмаливают, беспокоясь за то, чтобы вар или другая смесь защиты попали не за кору, на сращи-

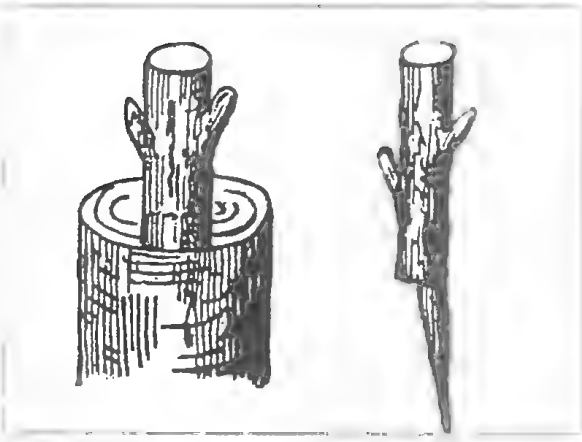


Рис. 38

ваемые участки ветвей, а на пораненные места, обмоткой не прикрытые.

Теоретически на одной толстой ветке найдется место для двух, трех и большего числа черенков. Однако многие из тех садоводов, кто испробовал подобную массовую прививку, пожалел о затраченном труде. Второй и последующие черенки — дополнительная нагрузка дереву, к весне, если не раньше, они в подавляющем большинстве случаев засыхают.

Прививкой за кору без хлопот приобретают необходимую ветвь на пустом месте ствола, поместив в разрез черенок, скошенный на конце и без заплечья.

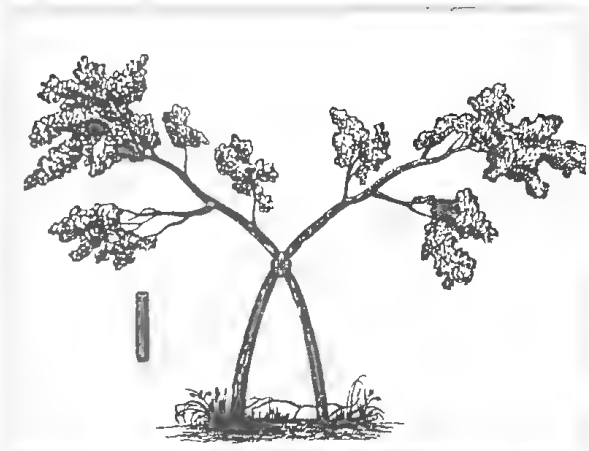
Обланкировка. Видно, человек в самой природе подсмотрел сближение, сращивание ветвей. Передача свойств одного растения другому осуществляется удивительно просто. Вокруг дерева, ветви которого сыграют роль донора, заранее высаживают в грунт однодвухлетние кустики. Раньше к дереву подставляли кадки с молодыми саженцами (рис. 39). Если молодняк посадили нынешней весной, к середине лета начинают прививки. На привое и подвое вырезают эллипсом кусочки древесины одинакового размера (2,5—3,5 см) и соединяют обвязкой. До осени ветви живут вместе. С окончанием сезона приростов их разделяют ниже места сращивания, обвязку не трогая до той поры, пока она не станет помехой развитию ствола. На трудноприниматощихся деревьях и при низкой прививке для большей гарантии длинные концы веток до приживания опускают во влажную землю.

Отводка сближением вдоль ветвей получается и на саженцах постарше. Тогда для прочного соединения потребуется более продолжительное время. От ветров, кроме того, ветви обязательно привязывают к кольям, к какой-либо устойчивой опоре. У саженцев концы веток над прививкой обрезают через год весной на шип (на 3—4 см выше щитка). Часто сближение делают в расщеп, а на ветках примерно одинаковой толщины — в седло. Чему при этом следуют неукоснительно, тому, что весной можно укорачивать конец привоя, летом — никогда.

Классическая разновидность прививки общением — ее поперечный вариант, широко употребляемый в живых изгородях. У двух соседних растений на одном расстоянии от земли

Рис. 39

Рис. 40. Прививка сближением, сращиванием



надрезают стволы, пригибают их крестообразно и завязывают места соединений надрезов. Близко растущие молодые деревья срастаются перевязанными и без надрезов, как в природе (рис. 40).

Особая часть прививочных работ в домашнем саду – **прививка плодовыми почками.** Дополняя ветви черенками с плодовыми почками, ускоряем вступление молодых деревьев в плодоношение. На развитых экземплярах цвета всегда больше завязей, нередко существенно больше. Значит, плодовых почек с избытком. Прямой резон переселить их на другие растения. К тому же и на стабильно плодоносящих деревьях встречаются ветки сильные, но бесплодные. Наконец, по нашему недосмотру кое-где остаются на дереве жировые побеги, почти совсем лишенные почек. Сделаем и их плодоносными. Установлено, что после черенковой прививки развитыми плодовыми почками плоды вырастают несравненно крупнее и вкуснее, а на привитых жировых побегах – самые лучшие (рис. 41).

Черенки, как и целые ветви с плодовыми почками, привитые в начале весны, после срастания зацветут и дадут урожай, прививки в конце лета или в начале осени заявят о себе будущей весной. Если при обычных способах прививок в ходу однолетние побеги, то с плодовыми почками применяют черенки двух-четырехлетних ветвей. Их в конце прилива соков прививают сближением на одном и том же дереве.

Прививка черенков с плодовыми почками удается на всех фруктовых деревьях (рис. 42).

После всех таких работ вздыхаешь с облегчением, лишь когда при осмотре убеждаешься – живы! Дальше идут заботы будничные. Снимаешь или ослабляешь забинтованные места, обрезаешь побеги из спящих почек, удаляешь ветви под привитым черенком, поросль на штамбе и непереприви тые ветви в кроне, если они уже не нужны. Бывает, привитые побеги растут до глубокой осени, древесина на них зре-

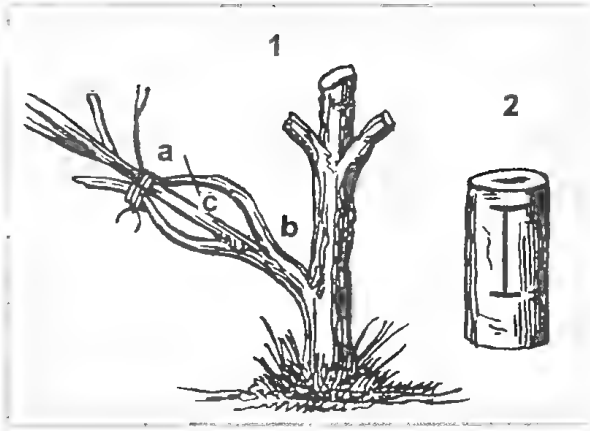
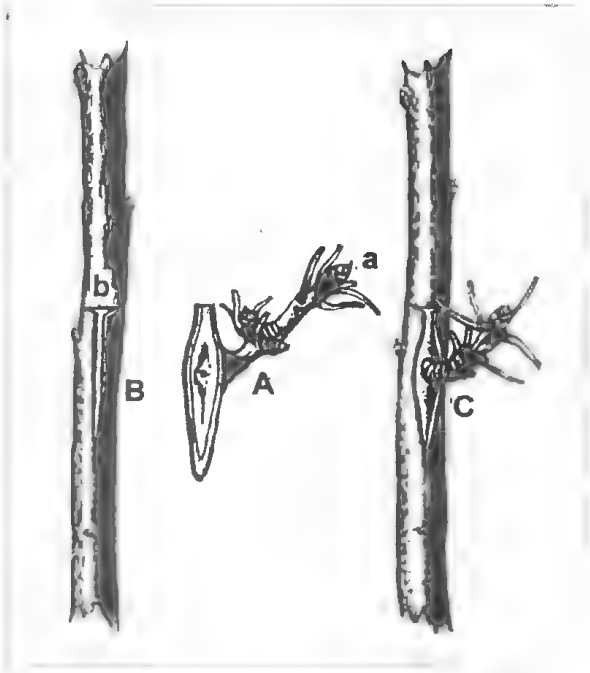


Рис. 41. Делают разрез в точке а на ветке, к которой хотят привить. На привое снимают часть коры по величине разреза на подвое. Отогнув кору, за нее вводят побег *a–b*, на вершине которого должна быть почка. Потом место прививки завязывают и засмаливают. Этот способ пригоден в течение всего лета, начиная с июня. Следующей весной привитую ветвь отделяют в точке с

ет очень медленно и может не успеть подготовиться к зиме. Поэтому растущую верхушку немедленно прищипывают, производят остановочную обрезку сливам – посреди лета, у яблонь и груш – в первых числах сентября. Этого оказывается достаточно, чтобы до конца сезона не полезли новые боковые отростки.

На деревьях, пострадавших от мо-

Рис. 42. Прививка черенков с плодовыми почками



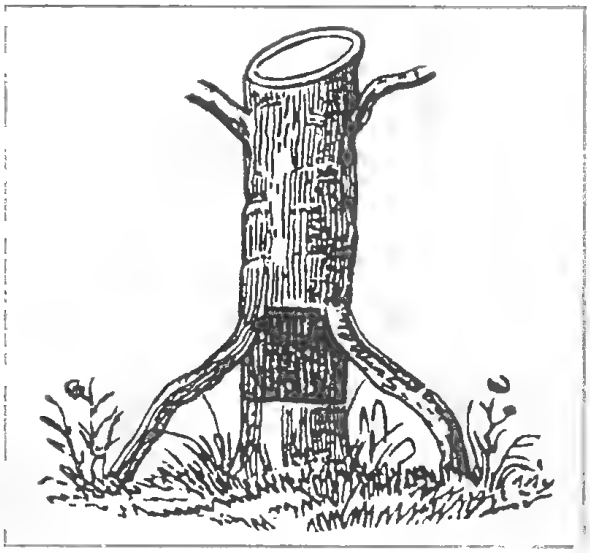


Рис. 43

роза, дожидаются, когда распустятся почки, считают раны, начинают ремонт. Тронутым морозом побегам предстоит двух-трехлетняя омолаживающая обрезка до того, как можно будет начать какие-то переприви вки. Совсем погубленные ветви вырезают на кольцо. Молодым растениям с окружностью ствола 5—6 см, у которых корневая система морозом не задета, переприви вают в штамб несколько черенков боковым зарезом или в расщеп. Фактически начинают повторное формирование кроны. У растений постарше с вымерзшей надземной частью ее спиливают и закрывают рану масляной краской, так как из-за обилия сока вар отстает от древесины. Пенек оставляют на волю случая в надежде, что пойдут побеги из спящих почек на штамбе.

Дереву, которому нанесли урон грызуны, делают ремонт прививкой мостиком (рис. 43). Как сошел снег, обрезают объеденные сучья, раны на штамбе очищают и замазывают садовым варом. Следом выше и ниже поврежденного места Т-образно рассекают кору. Из заготовленных на прививку побегов выбирают длиной побольше, чем размер повреждения. Примерив с небольшим запасом, оба конца ветки срезают по косой. Этой стороной срезы примкнут к привою. Площадь соприкосновения увеличивают еще: один из срезанных концов подрезают со второй стороны ветви, как тупой кол. Оставшийся длинный конец медленно, осторожно вводят под кору. Во второй Т-образный разрез должен вместиться другой конец прививаемой ветви, дважды срезанный. Ветвь слегка топырится, подобно мостику. Когда срезы неплотно ложатся к камбию, что обычно происходит при толстой коре, в ней делают углубление. Концы побега приколачивают мелкими гвоздочками, оплетают лентой и все прогалы хорошо промазывают садовым варом.

Вместо черенка с той же целью используют однолеток дикой разновидности дерева. Сажают несколько штук и концы стеблей вживляют под кору. Помимо стеблей, на новые подпоры дереву применяют корневые отростки, достаточно сильные и толстые.

Освоивший технику прививки дачник в какой-то мере избавит себя от части расходов. Излишне, допустим, говорить о разнице в ценах саженцев и черенков.

ОТ СТОЛБА ДО ЛАМПОЧКИ

В.Н. Сарафанников

В газете для землевладельцев «Ваши 6 соток» (№16 за 2005 год) была приведена пожарная статистика за шесть месяцев 2005 года. Статистика тревожная и печальная. В первом полугодии 2005 года только на территории Московской области произошло 5275 пожаров. На пожарах погиб 531 человек, из них 19 детей. Только в мае–июне на территории Московской области сгорело более 800 садовых домиков и построек, при этом погибло 59 человек.

Почти в каждом третьем случае (31%) причиной пожара являлось нарушение правил эксплуатации и монтажа электрооборудования!

Цель предлагаемых материалов – помочь подготовленным (рукастым) «самодельщикам», не располагающим конкретной информацией об обязательных требованиях при работах по организации электропитания на своих подсобных участках, по возможности избежать ошибок. Лица же, воспользовавшиеся для производства работ по монтажу линий электропитания на своем участке услугами случайных лиц («специалистов»), смогут осуществлять действенный и конкретный контроль.

Весь объем работ и мероприятий по организации электропитания на дачном участке (частного дома) можно условно разбить на следуюшие основные группы:

1) подводка электропитания от внешних электросетей к основному зданию на участке;

2) монтаж цепей электропитания и энергопотребителей в основном (жилом) здании;

3) монтаж внешней проводки между зданиями (постройками) на участке;

4) монтаж цепей электропитания и энергопотребителей в подсобных (хозяйственных) постройках.

Разумеется, что указанные работы могут идти одновременно параллельно по указанным направлениям. Работам на каждом из этапов предшествуют расчет энергопотребления, выбор и разработка электрических схем, согласование вопросов по получению разрешительных документов на подключение к внешним электросетям.

Внешние электрические сети выполняют обычно воздушными, и они находятся, как правило, на балансе соответствующих предприятий районных энергетических управлений. К системе внешнего электроснабжения относятся питающие воздушные линии напряжением 10 или 6 кВ от опорных районных трансформаторных подстанций до потребительских сетей на территории хозяйства. Воздушные линии (ВЛ) электропередач представляют собой конструкции, состоящие из проводов,

опор, изоляторов и разрядников. Провода (кабели) различают по:

– материалу (медь – не маркируется, алюминий – с буквой А);

– по конструкции (одно- и многожильные);

– по роду изоляции (резина – Р, поливинилхлорид – В);

– по роду защитной оболочки (свинцовая-С, алюминиевая – А и т.д.).

Жилы все проводниковой продукции изготовляются только со стандартной площадью сечения: 0,5; 0,75; 1; 1.5; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 35; 50; 70; 95; 120 мм^2.

Голые провода, используемые для воздушных линий, имеют следующую маркировку:

А – провод, состоящий из нескольких скрученных алюминиевых проволок одного диаметра;

АКП – провод марки А, но межпроволочное пространство заполнено нейтральной смазкой повышенной термостойкости;

АС – алюминиевый провод с несущим сердечником из стальных оцинкованных проволок;

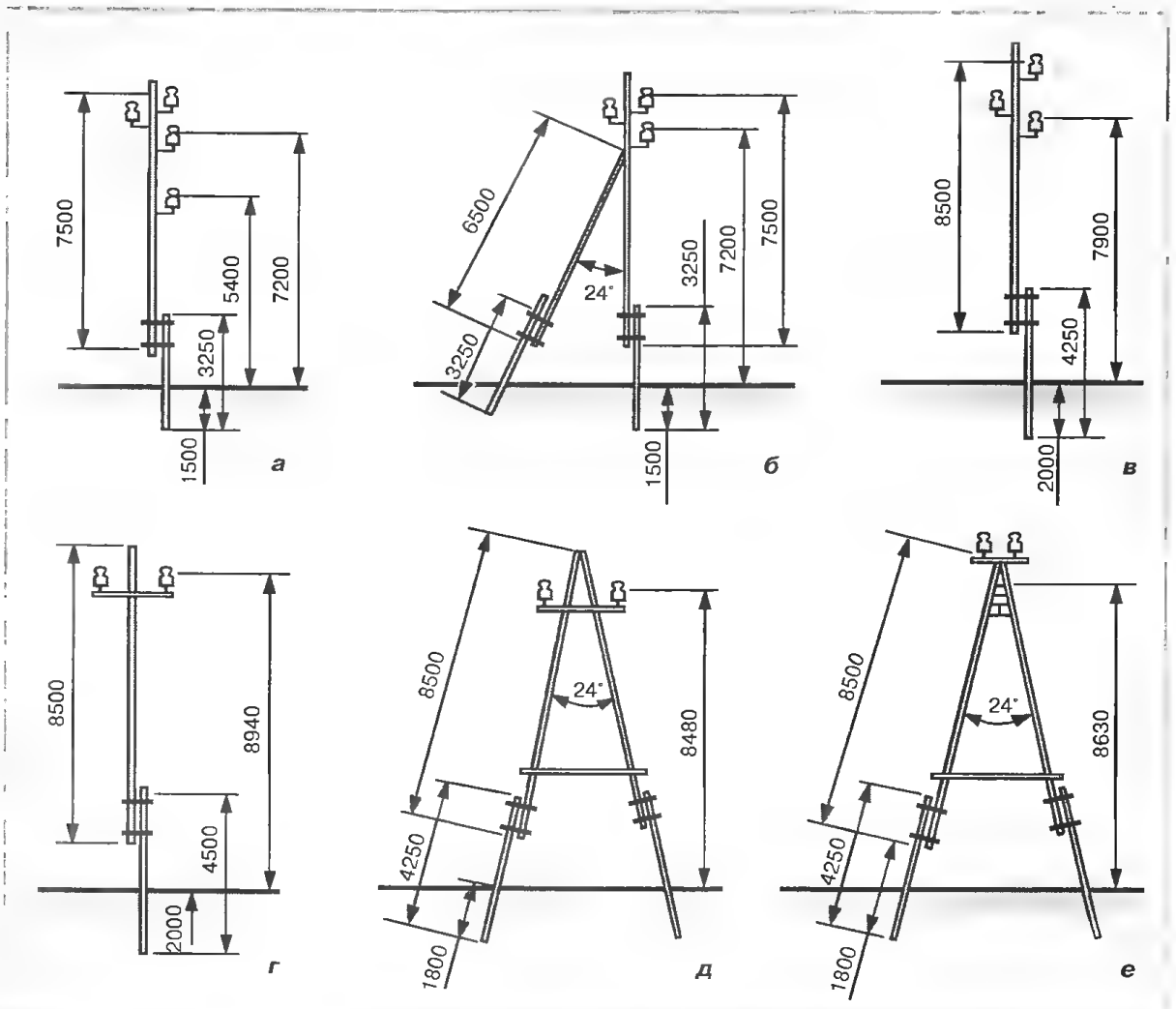
АСКП – провод АС, но межпроволочное пространство заполнено нейтральной смазкой повышенной термостойкости.

В марку провода вносится и площадь его поперечного сечения.

Провода в зависимости от их материала и уровня напряжения в линии регламентируются по площади сечения. Если провода алюминиевые, то минимальная площадь сечения их 16 мм^2 при напряжении до 1 кВ и 25 мм^2 при напряжении от 1 до 35 кВ. Если провода сталеалюминиевые, то соответственно 10 и 16 мм^2.

Опоры – это приспособления, под-

Рис. 1



держивающие с помощью изоляторов и арматуры провода на определенном расстоянии от земли и друг от друга. По назначению опоры подразделяются на:

– **анкерные,** предназначенные для жесткого крепления проводов и устанавливаемые через 15–20 промежуточных опор;

– **промежуточные** для поддержания проводов;

– **концевые,** устанавливаемые по концам линии и воспринимающие полное натяжение проводов;

– **угловые,** устанавливаемые в точках поворота линии;

– **ответвительные,** предназначенные для ответвления проводов.

По материалам опоры подразделяются на деревянные, железобетонные и комбинированные. На рисунке 1 схематично показаны деревянные опоры на железобетонных приставках («пасынках») как наиболее часто встречающиеся вблизи садово-огородных участков, расположенных в сельской местности, а также основные размеры их самих и мест крепления монтируемых с ними (на них) элементов: **а** – промежуточная для В Л 0,38 кВ; **б** – угловая для В Л 0,38 кВ; **в, г** – промежуточные для ВЛ 10 кВ: **д** – угловая для ВЛ 10 кВ; **е** – концевая (анкерная) для В Л 10 кВ.

Наименьший диаметр бревен в верхнем отрубе для опор В Л 0,38 кВ – 14 см, а для ВЛ 6–10 кВ – 10 см.

Расстояние от низшей точки провода до земли в населенных пунктах при напряжении ниже 1 кВ должно быть 6 м, а в ненаселенных местах – 5 м. При напряжении более 1 кВ высота подвески проводов увеличивается на 1 м. Наименьшее расстояние от проводов воздушной линии до выступающих частей зданий, сооружений или крон деревьев должно быть не менее 2 м.

В настоящее время наряду с однофазными приборами все более широкое применение в быту находят трехфазные потребители (электропривод станков, электропечи саун, проточные водонагреватели, и т.д.). В этом случае наиболее полно удовлетворить всем требованиям можно при использовании трехфазной четырехпроводной системы электроснабжения с однофазным распределением энергии между потребителями (фаза – нуль) и заземленным нейтральным проводом для внутреннего электроснабжения.

Раньше (при советской власти) разрешение на организацию трехфазного ввода от воздушной линии можно было получить только в особо оговоренных случаях, например, лицам, занимающимся по лицензии разведением на своем подсобном хозяйстве пушных зверей. Трехфазная сеть в данном случае была просто необходима, так как от трехфазной сети очень часто запитывались списанные, но работоспособные промышленные холодильники, электромясорубки, электрокалориферы.

Но чаще всего приходится решать более простую задачу – подвод на участок однофазной сети. Задачу более простую, но не менее трудоемкую, особенно если воздушная линия находится на значительном удалении и приходится устанавливать большое число дополнительных опор электролинии. При централизованной организации работ на помощь приходит техника. Так, трактор марки «Беларусь», используя имеющийся в составе его оборудования гидроподъёмник, помогает доставить к месту вязки столбов, (то есть станку, на котором осуществляется крепление деревянных столбов к своим бетонным «пасынкам»), и указанные столбы, и пасынки, а также уложить их на станок. К слову сказать, станок – это слишком сильно сказано. На практике – это три параллельно лежащих столба, размещенных с шагом, позволяющим «зарядить» в станок сразу несколько брёвен, а рядом с ними уложить соответствующее число «пасынков». Вязка осуществляется с помощью мягкой железной проволоки диаметром 4-6 мм, так называемая «катанка». «Катанка» обычно поступает в бухтах (без барабанов). С бухты отсчитывают несколько колец, чтобы длина провода обеспечила не менее восьми оборотов вокруг столба с прилежащим к нему пасынком. Необходимое число колец обрубают зубилом (или отрезают ножницами-резаком). Получившуюся бухточку провода – «катанки» надевают на навершие столба и

подводят к точке вязки на пасынке. Один конец «катанки» отгибают на длину 5—6 см и забивают молотком (кувалдочкой) в столб. Затем, вращая бухточку «катанки» вокруг пары столб-«пасынок» как можно более плотно, виток к витку укладывая «катанку», формируют крепёжный бандаж. Окончательную затяжку бандажа производят специальным ломиком, один конец которого имеет обычное остроконечное исполнение, а второй — тоже остроконечное, но отогнут на угол 25—30° . Ломик вводят посередине между витками и производят закрутку бандажа, направляя усилие закрутки к вершине столба. Разумеется, что таких бандажей должно быть не менее двух. Такую закрутку бандажей производят и с другой стороны пары столб-«пасынок». Кстати, переворот пары столб-«пасынок» на другую сторону легко осуществляют тем же ломиком, вводя его в одно из двух углублений, обычно имеющихся на «пасынке» или проволочные петли, залитые в теле «пасынка». После вязки всех столбов, заряженных на станке, их трелюют трактором на трассу к местам установки. При установке столбов по трассе используют бурильно-крановую машину (БКМ), с помощью которой сначала бурят яму, затем краном поднимают связанный столб и «пасынок» столба опускают в яму. Затем столб с пасынком выравнивают по линии трассы, а также по вертикали, и фиксируют в земле. Перед подъемом столба на него крепят изоляторы. Отверстия под крепежные крюки сверлят сверлом (буравом или коловоротом) соответствующего диаметра. Изоляторы фиксируют на крюках с помощью специальных пластмассовых колпачков.

В садово-огородных кооперативах обычно такая техника не доступна. Но пытливая мысль самодельщиков и здесь нашла выход. Один из приемов таков. Копают яму. В ней надежно фиксируют пасынок. Возле пасынка у места крепления к нему комлевой части столба делают земляную подсыпку и на нее укладывают плоский брус-опору. Столб подтаскивают к брусу-опоре и бригадой из 5—6 человек, использующих длинные рогатины, поднимают вертикально. Комель столба вплотную сдвигают по брусу-опоре к пасынку. На столбе исполняют бандажи, крепящие столб к пасынку. Затем из-под комля столба удаляют земляную подсыпку и брус-опору. Крюки и изоляторы на столбы устанавливают с использованием длинной лестницы. Отверстия под крюки сверлят до подъема столба. Да, это работа из числа опасных и трудных, но кому в наше время живется легко? Но и при использовании специализированной техники необходимо соблюдать правила техники безопасности. Если при установке столба сорвется на кого-либо изолятор, то мало не покажется. Но в любом случае особую осторожность необходимо соблюдать при работе со столбами, пропитанными креозотом. В жаркую погоду пары креозота проникают даже через брезентовые рукавицы и вызывают химический ожог, с сильным опуханием кистей рук. При воздействии на кожу лица от глаз остаются только щелочки. Правда через несколько дней организм адаптируется, боль и опухоль постепенно проходят, но после длительных перерывов в работе возможны рецидивы, но с гораздо меньшими болезненными последствиями.

После установки столбов по крюкам прокладывают провод, который после натяжки и установки требуемой величины провеса фиксируют на изоляторах. Провод на нижнем, то есть ближнем к земле изоляторе используют как нулевой.

Устройство ввода от воздушной линии (ВЛ) показано на рисунках 2 и 3. Ответвление выполнено проводом 1 марки АПВ сечением 16 кв.мм, к проводу 3 ввод подсоединяют на двух изоляторах 10. Крюки ввинчивают в стену. Если стена тонкая, то ее усиливают деревянным сосновым бруском *8*, прикрепленным шурупами *7*. С наружной стороны здания устанавливают фарфоровые воронки *4*, а с внутренней — втулки *6*. Провод, проходящий через стену здания, прокладывают в полутвердой трубке *5*.

Если высота здания мала, то на крыше или стене устанавливают дополнительную конструкцию, в обиходе называемую «гусаком» (рис. 4). Это трубостойка 23 из стальной трубы, к которой приваривают заземляющий болт 13, со-

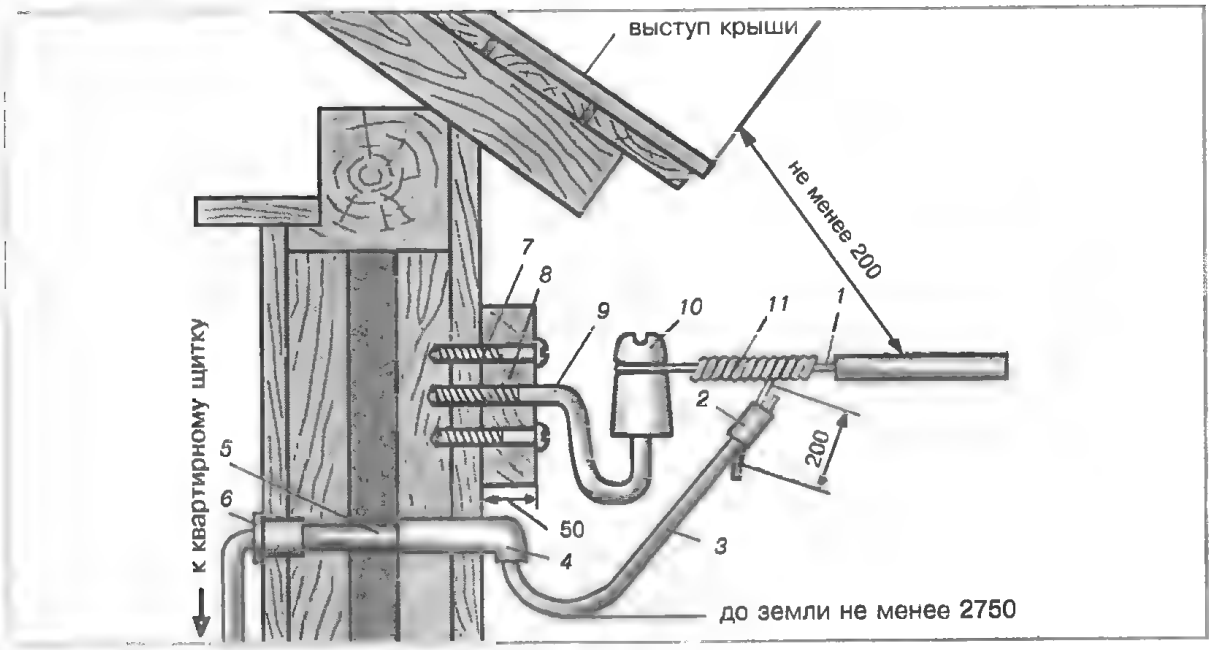


Рис. 2. Устройство кабельного ввода от ВЛ

единяемый проводником 12 с нулевым проводом. Болт для предохранения от коррозии смазывают техническим вазелином. Внутренний диаметр трубы должен быть не менее 20 мм при вводе двух проводов и не менее 32 мм — четырех. Траверсу 15 со штырями 16 для вводных изоляторов крепят к трубостойке 23 хомутом 14. Для траверс к трубостойкам диаметром 20 мм используют стальной уголок длиной 500 мм сечением 45 × × 45 × 5. На стропильные балки 18 кладут деревянные подкладки 19, а к самой стойке приваривают опорное кольцо 24 и надевают «копыто» 25, опирающееся на крышу через подкладку из войлока на сурике. При необходимости трубостойку крепят с помощью растяжек 17, соединенных с лапками 21 при помощи струбцины 22 и с траверсой 15. Лапки 21 закрепляют шпильками 20. Изоляторы на крюки 9 (штыри 16) навертывают при помощи полиэтиленовых колпачков до упора, а затем раскручивают на пол-оборота. Для концевого крепления провода 1 используют бандажную вязку алюминиевой проволокой 11 диаметром 2,5 мм. Вязку пропаивают. Конец провода 1 ответвления соединяют с проводом 3 ввода при помощи зажима 2. В качестве таких зажимов используют сжимы ответвительные (так называемые «орешки») соответствующего типоразмера (У731—У734; У739; У859-У872).

Непосредственное соединение алюминиевого провода с медным (скрутку) использовать нельзя, так как место соединения быстро разрушается, переходное (контактное) сопротивление возрастает, место соединения перегревается, что является предпосылкой к возникновению пожара. Самым безобидным в этом случае может быть пропадание контакта с одним из подводящих проводов. В случае невозможности выполнить соединение алюминиевого и медного проводов принятыми способами целесообразно хотя бы залудить ту часть медного провода, которая будет накручиваться на алюминиевый провод ВЛ.

В отдельных случаях возникает необходимость организации кабельного (подземного) ввода в здание. Один из возможных вариантов кабельного ввода в здание представлен на рисунке 5. Кабель 1 марки АВВГ или АПВГ прокладывают в траншее на глубине 0,7 м (на пахотных землях на глубине 1 м) на подсыпке толщиной 100 мм из мягкой земли (без камней и мусора). Уложенный на подсыпку кабель 1 засыпают слоем такой же земли 2, утрамбовывают, закрывают в месте возможных механических повреждений кирпичом 3, укладываемым поперек кабеля, и производят засыпку. К щитку кабель пропускают че-

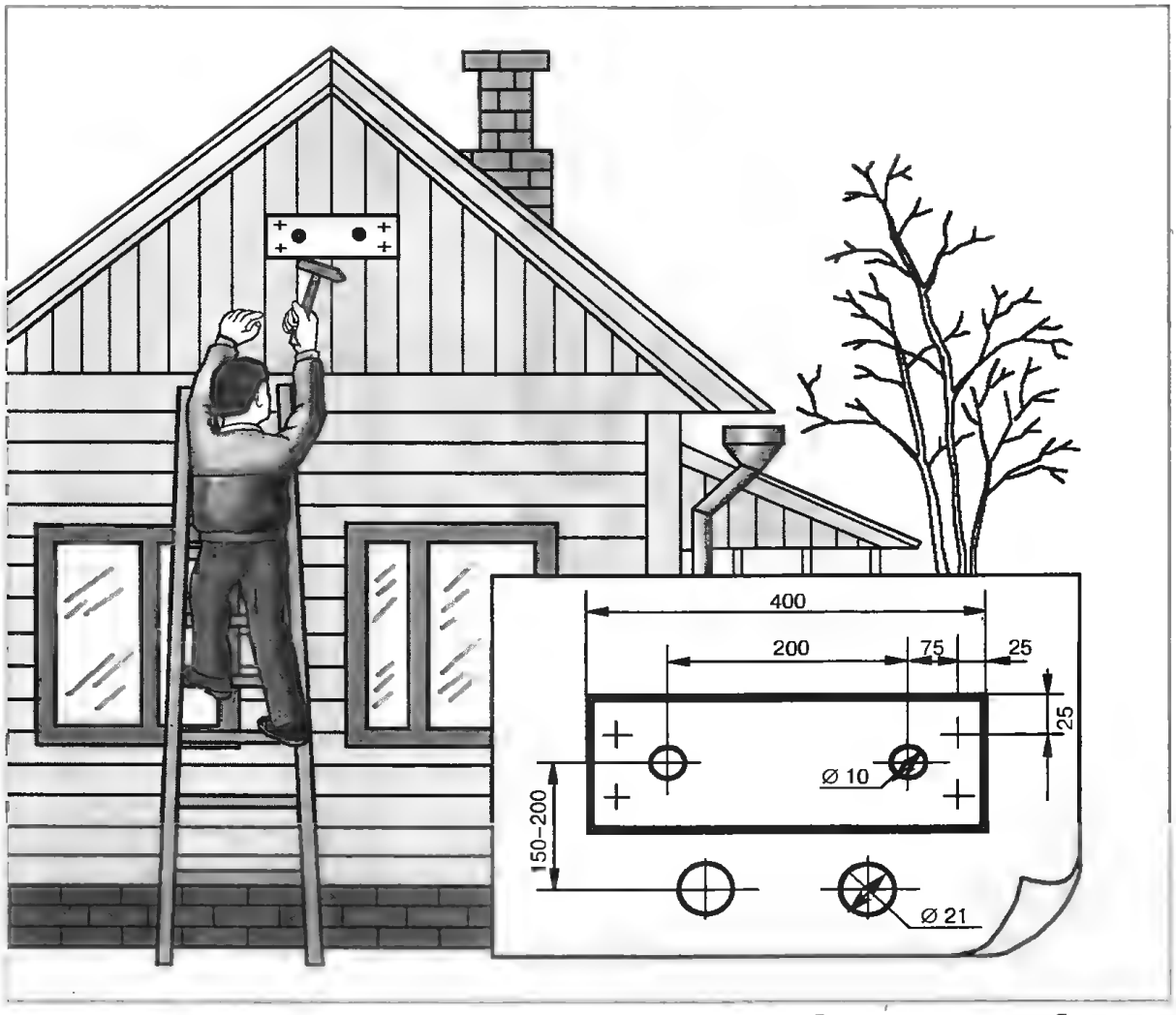


Рис. 3

рез изогнутую стальную трубу 4, диаметр и длина которой определяются размером кабеля, толщиной стен и высотой пола. Места выхода кабеля из трубы в траншею заделывают цементом.

Организация подводки электропитания к хозяйственным постройкам показана на рисунке 6. Подводку питания к хозпостройкам производят обычно от электропроводки жилого дома. Внутридворовые наружные электропроводки, а также вводы в жилые дома и хозяйственные постройки выполняют изолированными проводами марки АПВ, АПР или специально предназначенными для этого проводами марки АВТ или АВТУ, имеющими поливинилхлоридную изоляцию и несущий трос. Провода в данном случае рассматриваются как неизолированные. Их располагают так, чтобы они были недоступны для прикосновения с мест, где возможно наиболее частое пребывание людей (крыльцо, веранда и т.п.). Высота провода над балконом, крышей, крыльцом должна составлять 2,5 м; до окна вертикально – 0,75 м; до балкона вертикально 1,0 м. Наружная электропроводка по крышам зданий не допускается, за исключением вводов или ответвлений к вводам. Для зданий небольшой высоты (гаражи, бани и т. п.), на крышах которых исключается пребывание людей, расстояние от проводов ответвлений до ввода и проводов ввода до крыши допускается принимать не менее 0,5 м, но расстояние от проводов до поверхности земли должно быть равно 2,75 м.

Наружные электропроводки можно выполнять либо обычными, либо специальными проводами (АВТ). Этот вид проводки включает в себя два основных элемента: трос с комплектом натяжных устройств и провода с крепежными подвесками. Для концевого крепления

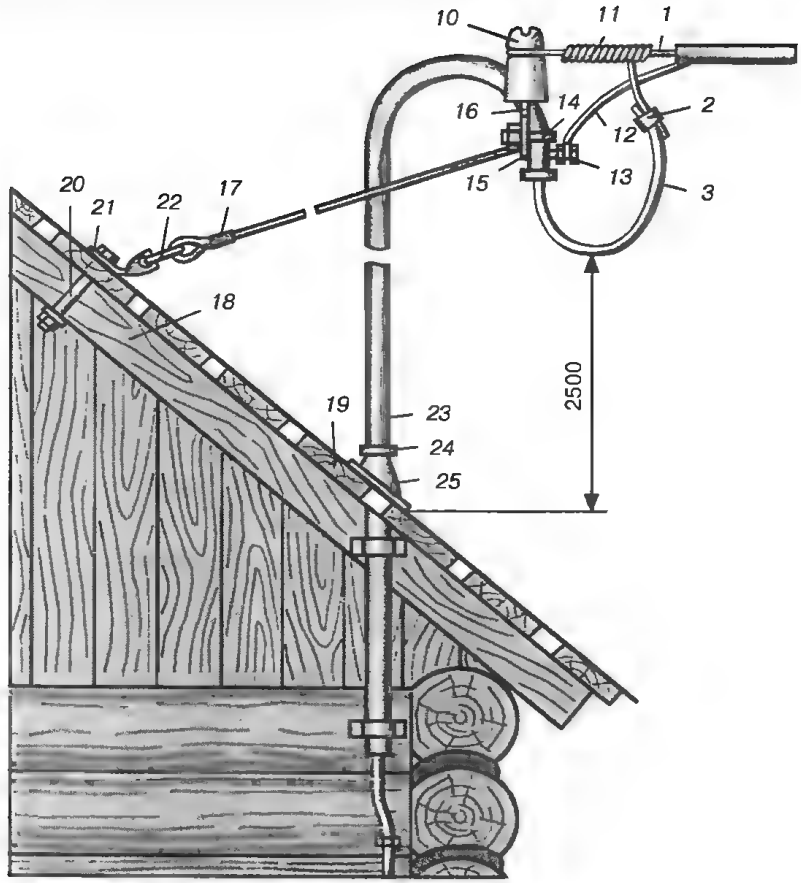


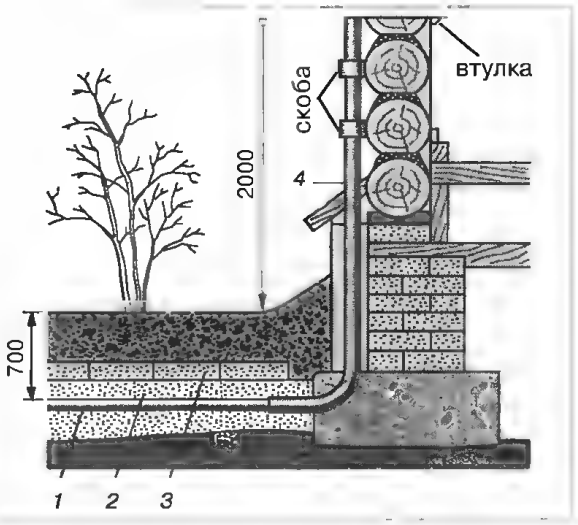
Рис. 4

тросов применяют анкерные или сквозные болты (например, типа К-300) с натяжными муфтами (например, типа НМ-300). Для ответвления на тросовых проводах следует применять специальные коробки типа У245.

Внутреннюю проводку выполняют в основном из изолированных проводов. Маркировка проводов расшифровывается следующим образом: А – алюминиевые токоведущие жилы; П – провод (повторение буквы – плоский провод); Ш – шнур; Р – с резиновой изоляцией; В – с поливинилхлоридной изоляцией; Т – для прокладки в трубе; С – для скрытой проводки; О – в защитной оболочке; Э – в экранирующей оплетке («чулке»).

Для электропитания жилых домов (помещений) наиболее целесообразно предусмотреть вариант разработки и монтажа трех однофазных групповых линий питания бытовой аппаратуры и техники, как это показано на рисунке 7 (схема № 1), где одна линия – для питания ламп освещения, вторая – для питания штепсельных розеток и третья – для подключения бытовых приборов с третьим заземляющим контактом, например электроплит. Проводник зануления подключают таким образом, чтобы

Рис. 5



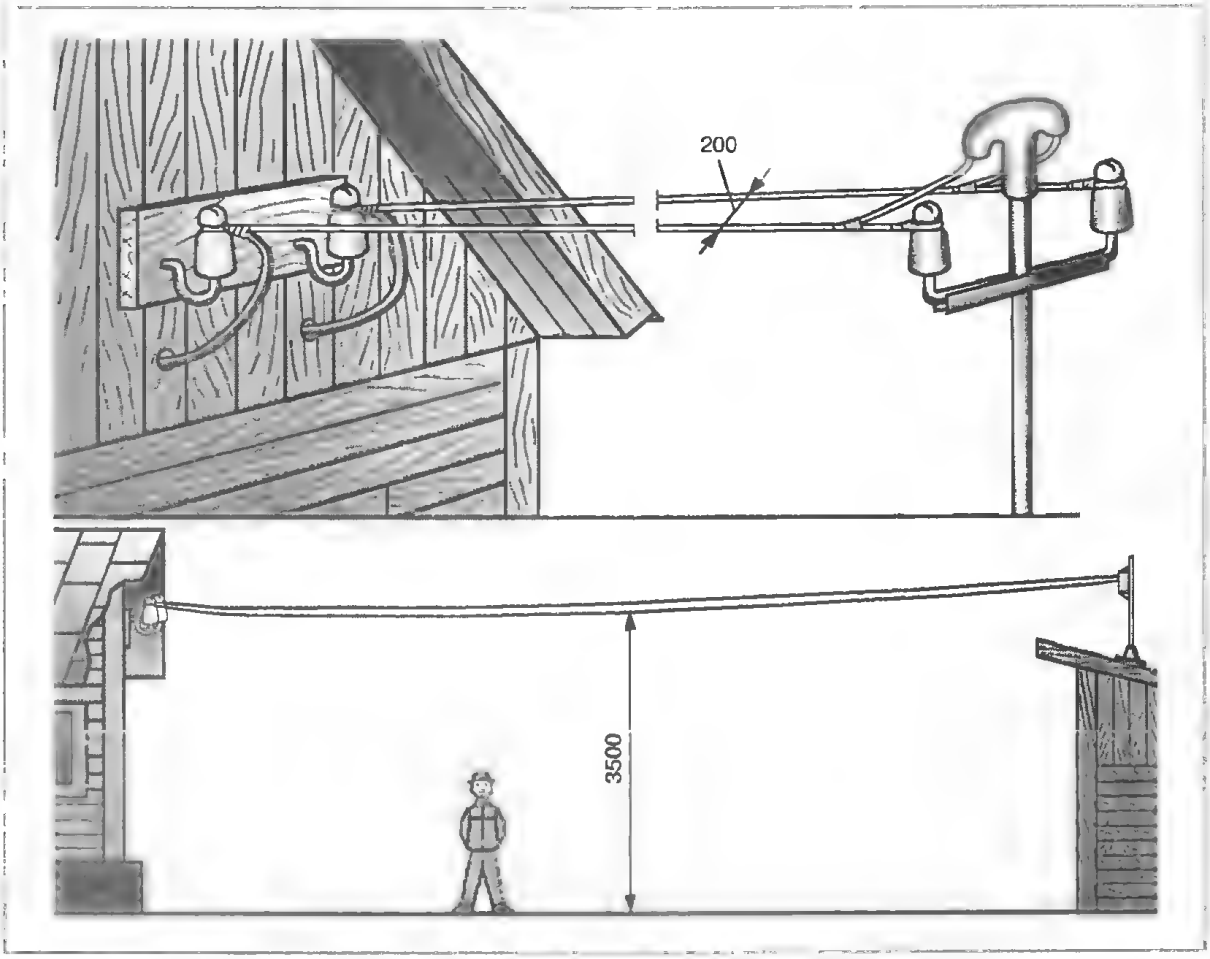


Рис. 6

он не имел разрывов даже при отключении каких-либо аппаратов. При монтаже важно не перепутать проводник зануления с рабочим нулевым проводом. Рабочие нулевые провода разных групп подключают к нулевой шинке квартирного щитка, то есть до счетчика.

При отсутствии бытовых электроприборов, требующих зануления, сеть выполняют по варианту, показанному на рисунке 8 (схема № 2).

При небольшой мощности электрических приборов, которые одновременно могут быть включены в сеть, допускается выполнять их последовательно-параллельное подключение, как это показано на рисунке 9 (схема № 3). Очевидно, что в последнем случае целесообразно использовать провод большего сечения. Но монтаж по этой схеме много проще.

Квартирный щиток (со счетчиком) устанавливают на капитальной стене, желательно на наиболее близком расстоянии к месту ввода проводов в здание (рис. 10). Счетчики должны иметь пломбу с клеймом госповерителя давностью на момент установки не более: трехфазные 12 месяцев; однофазные – 2 лет. Монтировать щитки над дверными и оконными проемами не разрешается. Провода, подходящие к счетчикам, не должны содержать паек. Счетчик подключают по схеме, имеющейся на внутренней стороне крышки коробки с зажимами. Фазный провод должен обязательно проходить через токовую обмотку счетчика. Нулевой провод на длине 100 мм перед счетчиком должен иметь отличительную окраску или специальную метку. В электропроводке к счетчикам паек не допускается. Для безопасной установки и замены счетчиков должна предусматриваться возможность отключения счетчика установленными до него коммутационным аппаратом или предохранителями. После подключения счетчика крышку закрывают и пломбируют. Нарушать целостность

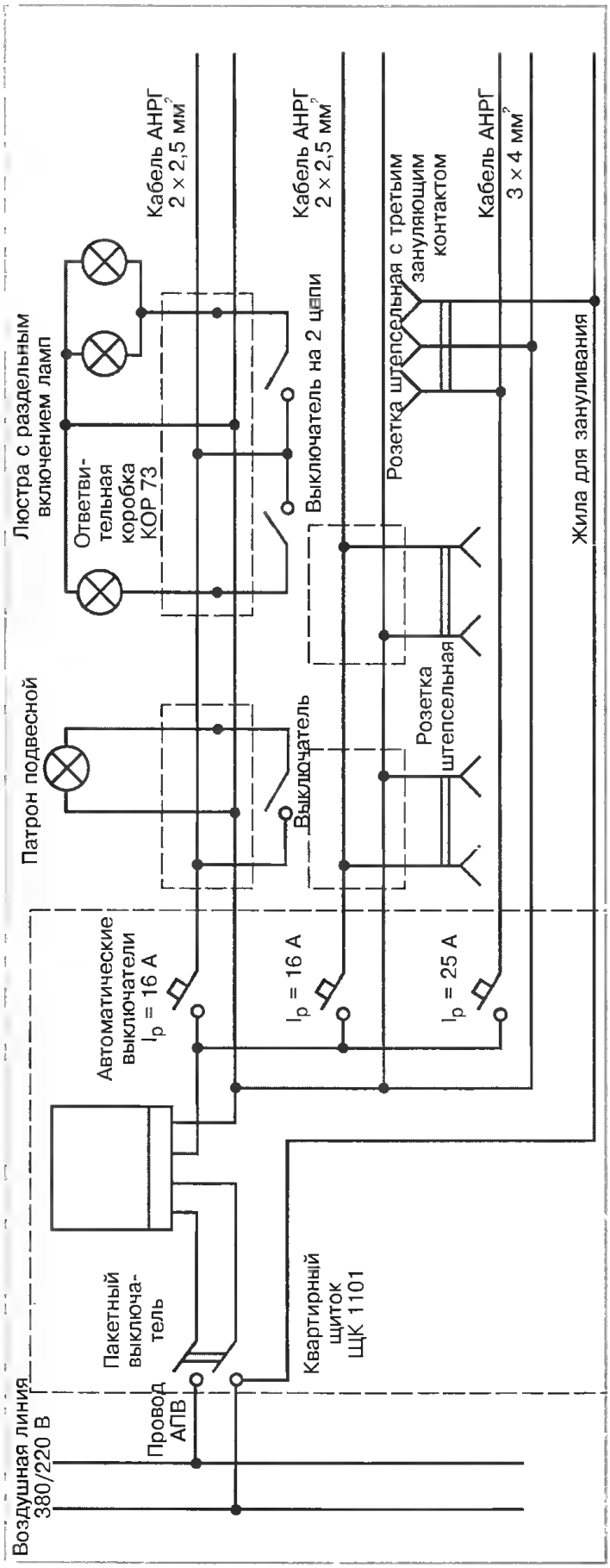


Рис. 7. Схема № 1

пломбы в процессе эксплуатации категорически запрещается. Попутное замечание: при пропадании электропитания проверьте затяжку подходящих к счетчику проводов, а затем с помощью сетевого индикатора наличие фазного напряжения на первом контакте счетчика. В случае отсутствия свечения лампочки индикатора возможной неисправностью может быть или отключение напряжения на внешней линии или разрыв соединения в подводящем фазном проводе. Если лампочка индикатора светится на всех входных/выходных контактах счетчика, то это свидетельствует о нарушении контакта в нулевом проводе, а индикация фазного потенциала является следствием наличия включенного в потребительскую сеть какого-то потребителя (так называемое «попадание фазы через нагрузку»).

Выключатель устанавливают в цепи фазного провода на высоте 1,5 м от пола. Выключатели для светильников общего освещения должны устанавливаться на высоте от 0,8 до 1,7 м от пола, а в школах, детских яслях и садах в помещениях для пребывания детей — на высоте 1,8 м от пола. Допускается установка выключателей под потолком с управлением при помощи шнура.

Штепсельные розетки должны устанавливаться в жилых и других помещениях на высоте, удобной для присоединения к ним электрических приборов, в зависимости от назначения помещений и оформления интерьера, но не выше 1 м. Допускается установка штепсельных розеток в (на) специально приспособленных для этого плинтусах, выполненных из негорючих материалов.

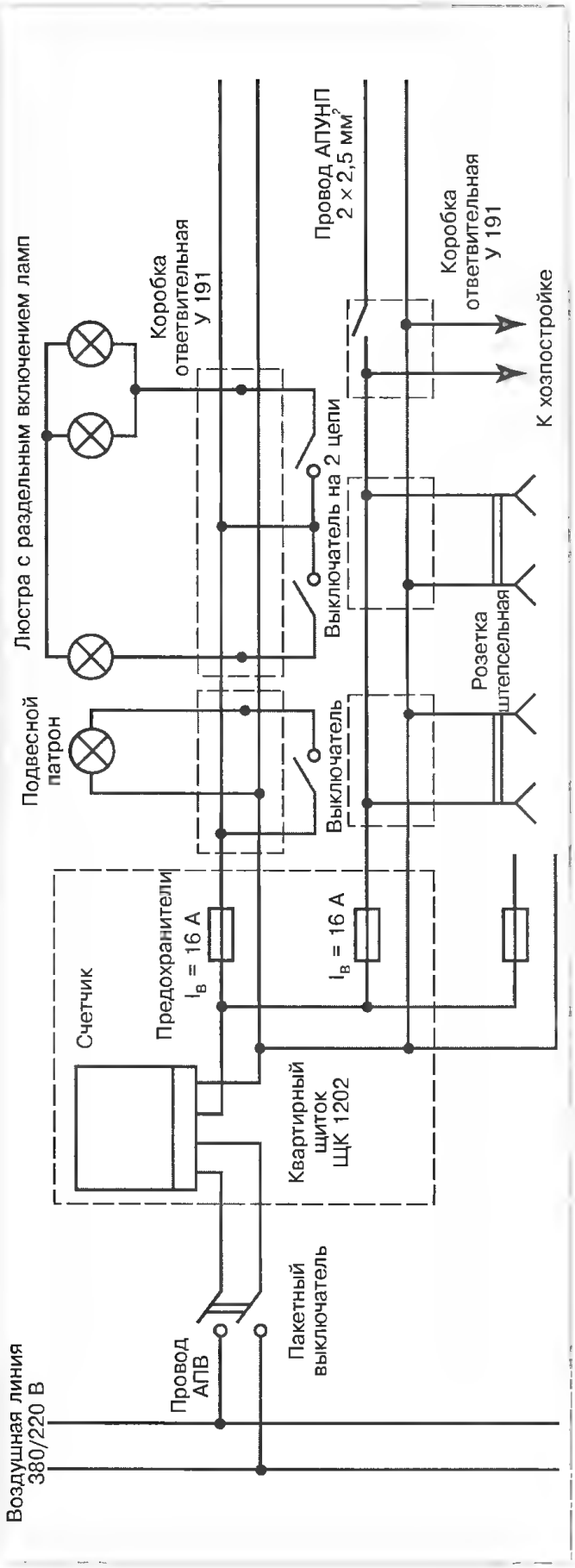


Рис. 8. Схема № 2

Штепсельную розетку присоединяют к сети фазным и нулевым проводом, причем в случае двухпроводной сети совершенно безразлично, в каком порядке эти провода присоединяют к гнездам. Но чаще всего фазный провод подводят к левому (со стороны монтажника) контакту розетки. В трехпроводных сетях это является правилом.

В помещениях, где должны находиться дети, розетки и выключатели устанавливаются на высоте 1,8 м от пола. Места установки розеток и выключателей должны быть удалены от заземленных частей (трубопроводов, батарей) на расстояние не менее 0,5 м.

Если дом кирпичный, то часто провода закладывают в борозды (штробы) по кирпичным и гипсовым основаниям до нанесения штукатурки, где их закрепляют алебастровым раствором. После выполнения штукатурных работ устанавливают включатели, штепсельные розетки, патроны и счетчики энергии. В деревянных строениях после разметки мест установки отдельных элементов размечают между ними трассы проводов, используя натянутый меловой шнур. Перед разметкой необходимо подготовить простейшие приспособления и материалы: шнур, складной метр, отвес, шест, карандаш или мел. Затем следует внимательно изучить планировку помещений, представить общую компоновку электрической сети, места установки аппаратов и примерные трассы кабелей или проводов. Светильники устанавливают по центру потолка. Для определения центра на полу проводят две диагональные линии и с помощью шеста с прикрепленным к нему отвесом переносят точку пересечения на потолок. Трассы электропроводок размечают после определения мест установки электроаппаратуры (щитка, розеток, выклю-

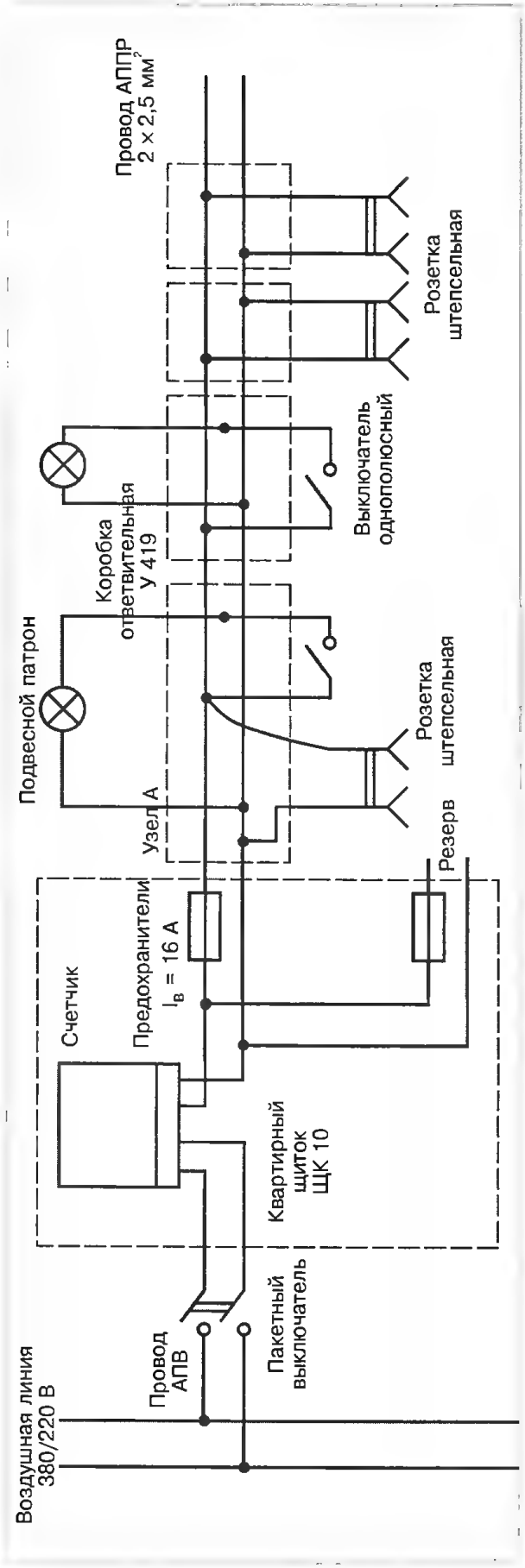


Рис. 9. Схема № 3

чателей, светильников, ответвительных коробок), мест ввода проводов и наносят между соединяемыми элементами (например, ответвительная коробка – выключатель) с помощью шнура, натертого синькой, мелом или углем. Шнур натягивают, а затем оттягивают и резко отпускают, отбивая на поверхности видимую линию. Трассы размечают, сообразуясь с архитектурными линиями – параллельно линиям стен и потолков. Точки крепления проводников отмечают поперек «отбитой» линии.

В настоящее время в индивидуальном строительстве для внутренней проводки используют преимущественно плоские провода и кабели с пластмассовой изоляцией. Электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам. В соответствии с ПУЭ-2000 провод с изоляцией голубого цвета используется для нулевого рабочего проводника; зелено-желтого – для защитного или нулевого защитного проводника; зелено-желтого по всей длине с голубыми точками на концах линии – для обозначение совмещенного нулевого рабочего и нулевого защитного проводника. Провода с изоляцией черного, коричневого, красного, фиолетового, серого, розового, белого, оранжевого, бирюзового цвета используются для обозначения фазного проводника. При запитке трехфазных электродвигателей важно соблюсти правильность чередования фаз трехфазной цепи. В соответствии с ПУЭ-2000 принято проводники фазы А обозначать желтым цветом; В – зеленым цветом; С – красным цветом. Нулевой рабочий провод N обозначается голубым цветом.

Провода или кабели рекомендуется прокладывать участками (ответвительная коробка – выключатель и т.п.), для чего их нарезают на куски, равные длине отдельных участков с запасом по длине для выполнения соединений, и вводят в ответвительную коробку. Провода или кабели закрепляют у коробки, далее по участку. Под

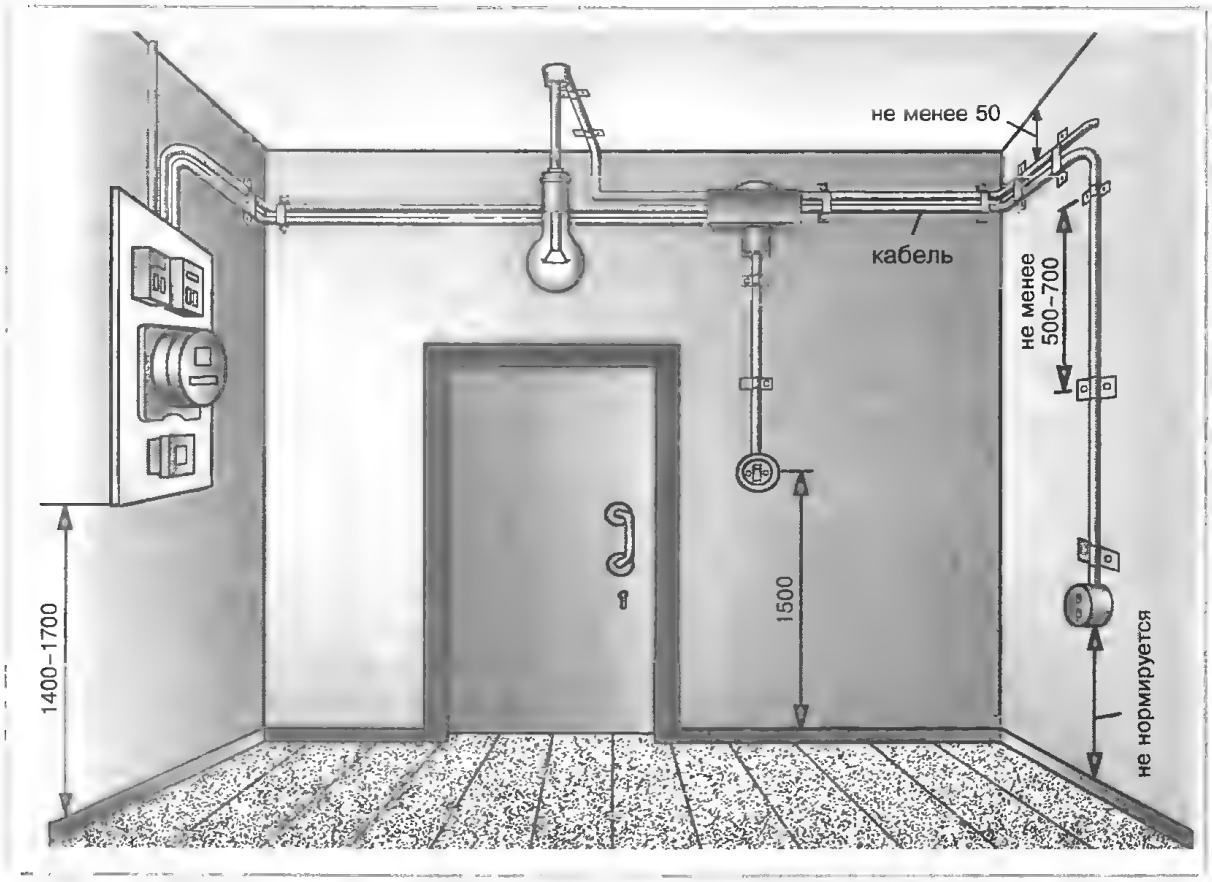
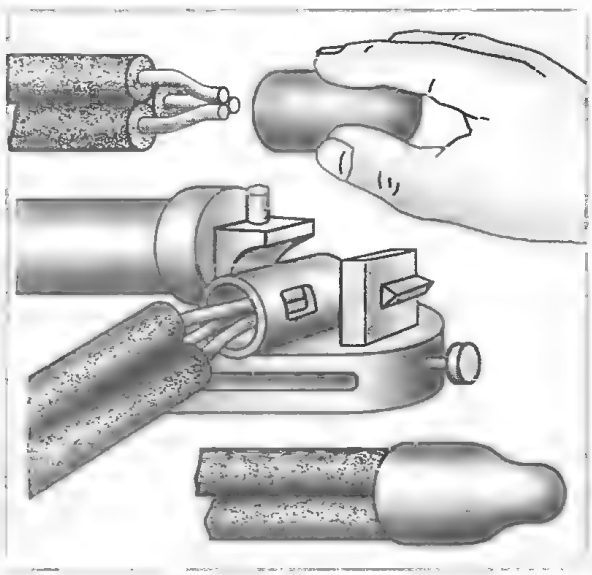


Рис. 10

гвозди, используемые для крепления провода АППР, рекомендуется подкладывать резиновые или фибровые шайбы. Под полоски-пряжки необходимо подкладывать изоляционный картон таким образом, чтобы он выступал на 1 мм из-под полоски. Следует избегать пересечения проводов или кабелей между собой. Если все же такая необходимость возникнет, то изоляцию усиливают тремя-четырьмя витками изоляционной ленты.

На рисунках 11, 12, 13, 14 показаны основные приемы выполнения монтажных работ. На рисунке 13 показаны монтаж подвесного патрона *(а)*, подключение светильника (*б*), установка штепсельной розетки (*в*) и выключателя полугерметического исполнения (*г*). Фазный провод подводят к внутреннему контакту электропатрона, нулевой – боковому контактному кольцу. Выключатели и штепсельные розетки прикрепляют винтами 3,5 × 26 к подрозетникам. Выключатели монтируют в разрыв фазного провода. Штепсельные розетки и выключатели полугерметического исполнения закрепляют винтами и болтами на металлических скобах. При этом провода вводят, как правило, снизу. Провод у приборов должен иметь запас по длине для выполнения нового подсоединения при перегорании контактного соединения. Светильники

Рис. 11



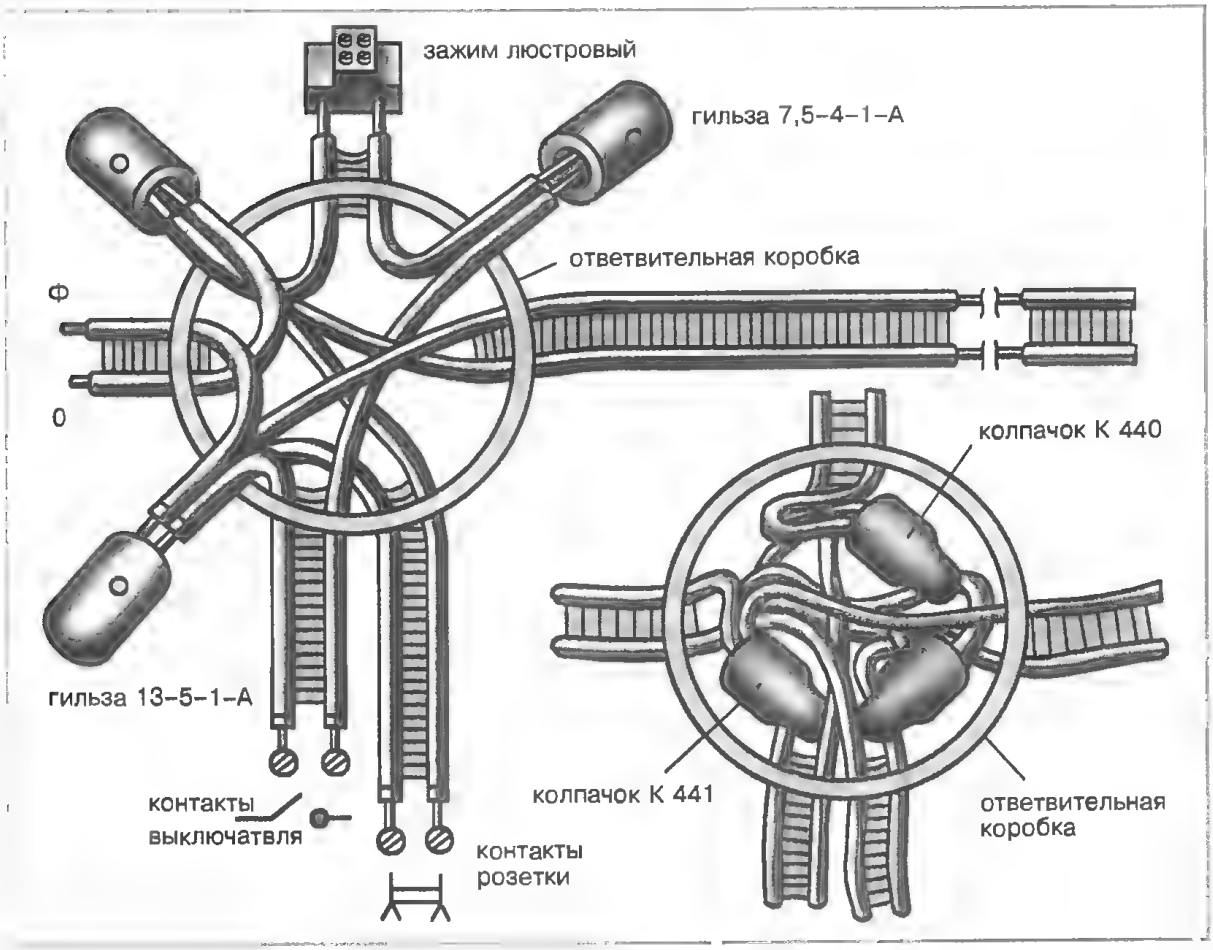


Рис. 12

подвешивают на закрепленных в перекрытиях крюках или крепят шурупами. Крюки, заделанные в железобетонные плиты перекрытия, изолируют. Наиболее простым и надежным способом соединения алюминиевых жил является их опрессовка в гильзах 7,5-4-1-А (ранее ГАО) для суммарного сечения жил до 7,5 мм или гильзах 13-5-1-А для суммарного сечения жил до 13 мм (рис. 11, 12). Если суммарное сечение жил меньше внутреннего диаметра гильзы, то в нее вводят дополнительные отрезки жил. Если на гильзу в заводских условиях не была нанесена кварцевазелиновая паста, то перед соединением ее внутреннюю поверхность зачищают до металлического блеска с помошью ершика, протирают смоченной в бензине тканью и смазывают кварцевазелиновой пастой. Далее в гильзу устанавливают зачищенные и смазанные техническим вазелином или кварцевазелиновой пастой жилы и производят опрессовку.

Соединение ответвления и оконцевание медных электрических жил в домашних условиях обычно выполняют пайкой, опрессовкой с использованием специальных наконечников и гильз. Для соединения и ответвления проводов и кабелей пайкой необходимо снять изоляцию с конца жил, зачистить и соединить их внахлестку двойной скруткой, нагреть место соединения паяльной лампой, облудить это место припоем, зачистить, протереть бензином, покрыть влагостойким лаком и изоляционной лентой.

Клейкая лента типа ПХЛ выпускается шириной 15, 20, 30 мм при толщине 0,2; 0,3; 0,4 мм. Имеет свойство со временем терять липкость. Хлопчатобумажная изолента (х/б) также широко используется в ходе монтажных работ. Но места соединений, выполненных с ее помощью, выглядят менее эстетично. Кроме того, свежая изолента х/б пачкает руки и с трудом отделяется от мотка. Старая изолента х/б полностью теряет липкость и для монтажа не пригодна.

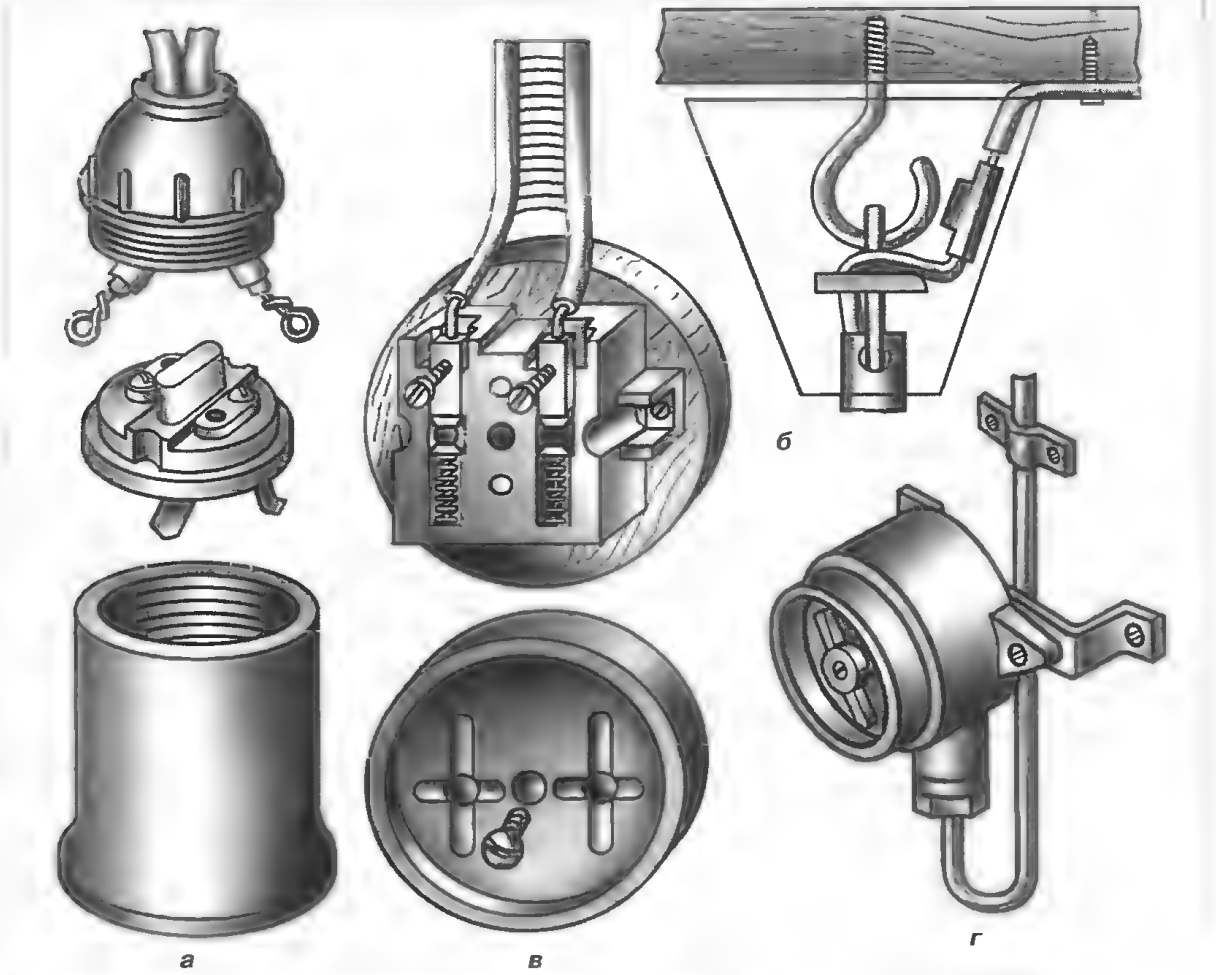


Рис. 13

Очень хорошие результаты дает использование для изолирования мест соединения термоусаживающихся трубок. Материал, из которого изготовлены эти трубки, вопреки законам физики при нагревании (паяльником или на газовой горелке) не расширяется, а, наоборот, сжимается, вдвое уменьшаясь в диаметре, плотно облегая при этом место соединения. Трубки выпускаются различных цветов и разного диаметра: от 4/2 мм до 80/40 мм (ТУТ 4/2 ...ТУТ 80/40).

Опрессовку производят подобным образом, только вместо пайки используют обжим места соединения специальными клещами ПК 1 (площадь сечения до 10 мм^2) и ПК2 (площадь сечения до 50 мм^2). Но предпочтительнее технология, использующая наконечники-гильзы, обжимаемые специальными клещами на зачищенных от изоляции концах проводов кабеля. При высокой производительности она обеспечивает надежный электрический контакт. Наконечники-гильзы с изолированным фланцем, луженые имеют сечение от 0,25 мм^2 до 16 мм^2 с фланцами разнообразных цветов. Цвет фланца позволяет легко визуально определить, для провода какого диаметра предназначен данный наконечник. Например: фланец черного цвета – для провода диаметром 1,5 мм^2; синего – 2,5 мм^2 и т.д. Для обжима наконечников-гильз используются специальные обжимные клещи, например типа 2ART. Обычно используют клещи разных типоразмеров, например: 2ART 40 для работы с наконечниками-гильзами диаметром 0,5 – 6 мм^2; 2ART 41 – от 6 до 16 мм^2; 2ART 42 – от 25 до 50 мм^2. Открытая прокладка плоских проводов АПР, АПРВ, АППВ при сгораемом основании ведется по слою листового асбеста толщиной не менее 3 мм, выступающего с каждой стороны на 5 мм. Асбестовую полоску

крепят гвоздями, а провода к ней — металлическими полосками с прокладками (рис. 14). По сгораемым поверхностям провода можно прокладывать на роликах, закрепляемых шурупами на расстоянии до 800 мм друг от друга. При повороте плоский провод изгибается на ребро с удалением в месте изгиба разделительной полоски. Рекомендуемые для внутренней проводки по сгораемым основаниям провода АППР закрепляют непосредственно гвоздями диаметром 1,4–1,6 мм и длиной 25–32 мм, забиваемыми по средней линии разделительной пленки. Во влажных помещениях под шляпки гвоздей ставят резиновые прокладки. При открытой прокладке плоских проводов по бетонным и кирпичным основаниям можно использовать дюбели, либо приклеиваемые клеем БМК-5 или КНЭ-2/60 крепежные детали. Нагрузка на одну приклеенную деталь должна быть не более 20Н.

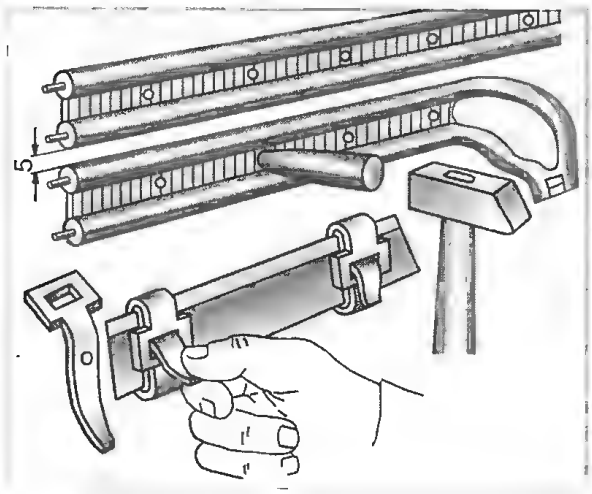
Скрытую проводку проводами с изоляцией, поддерживающей горение, по горючим стенам под слоем штукатурки проводят с прокладкой под провода слоя листового асбеста или по штукатурке толщиной 5 мм. По деревянным стенам, покрытым сухой штукатуркой, провода прокладывают в зазоре между стеной и штукатуркой в алебастровом слое. Скрытые проводки стараются выполнять так, чтобы при необходимости была возможность их замены.

Электропроводки в пластмассовых и стальных трубах используют главным образом в перекрытиях. Расстояние между пересекающимися трубами электропроводки и трубами отопления должны быть не менее 50 мм. Между собой трубы проводки соединяют муфтами.

Радиус изгиба незащищенных изолированных одножильных проводов должен быть не менее трехкратного наружного диаметра. Открытые проводки стараются прокладывать с учетом архитектурных линий помещений и строений (карнизов, плинтусов). Если провода крепят металлическими скобками, то необходимо применять изоляционные прокладки.

На рисунках 15, 16 показаны планы хозпостроек приусадебных и садовых участков, а также типы рекомендуемых светильников и марки проводов. В хозпостройках электромонтажные работы необходимо вести особенно тщательно, так как при прикосновении животного к оголенным проводам при напряжении 12В, а тем более 220В оно может погибнуть. Среда в таких помещениях (коровник, свинарник) агрессивна, она разрушает изоляцию, поэтому электропроводку выполняют кабелем АВРГ, АНРГ, АВВГ; используют также специальные светильники. Металлические части светильников зануляют проложенным для этого третьим проводником, который подключают к нулевому проводу в ближайшей к светильнику ответвительной коробке. Пластмассовые корпуса светильников не зануляют. В неотапливаемых подвалах, сырых и особо сырых помещениях электропроводку выполняют только открытой. Подвалы освещают лампами накаливания до 42В. Понижающий трансформатор и выключатель для управления освещением устанавливают вне подвала. Если в бытовом помещении выполняется наружная проводка незащищенными проводами, то допускается их прокладка на высоте не менее 2 м от пола; расстояние их от трубопроводов должно быть не менее 100 мм, а при пересечении их должна быть заложена термостойкая изоляция. При пересечении незащищенных проводов между собой на каждый из них должна быть надета и закреплена неразрезная изоляционная трубка. Проход не-

Рис. 14



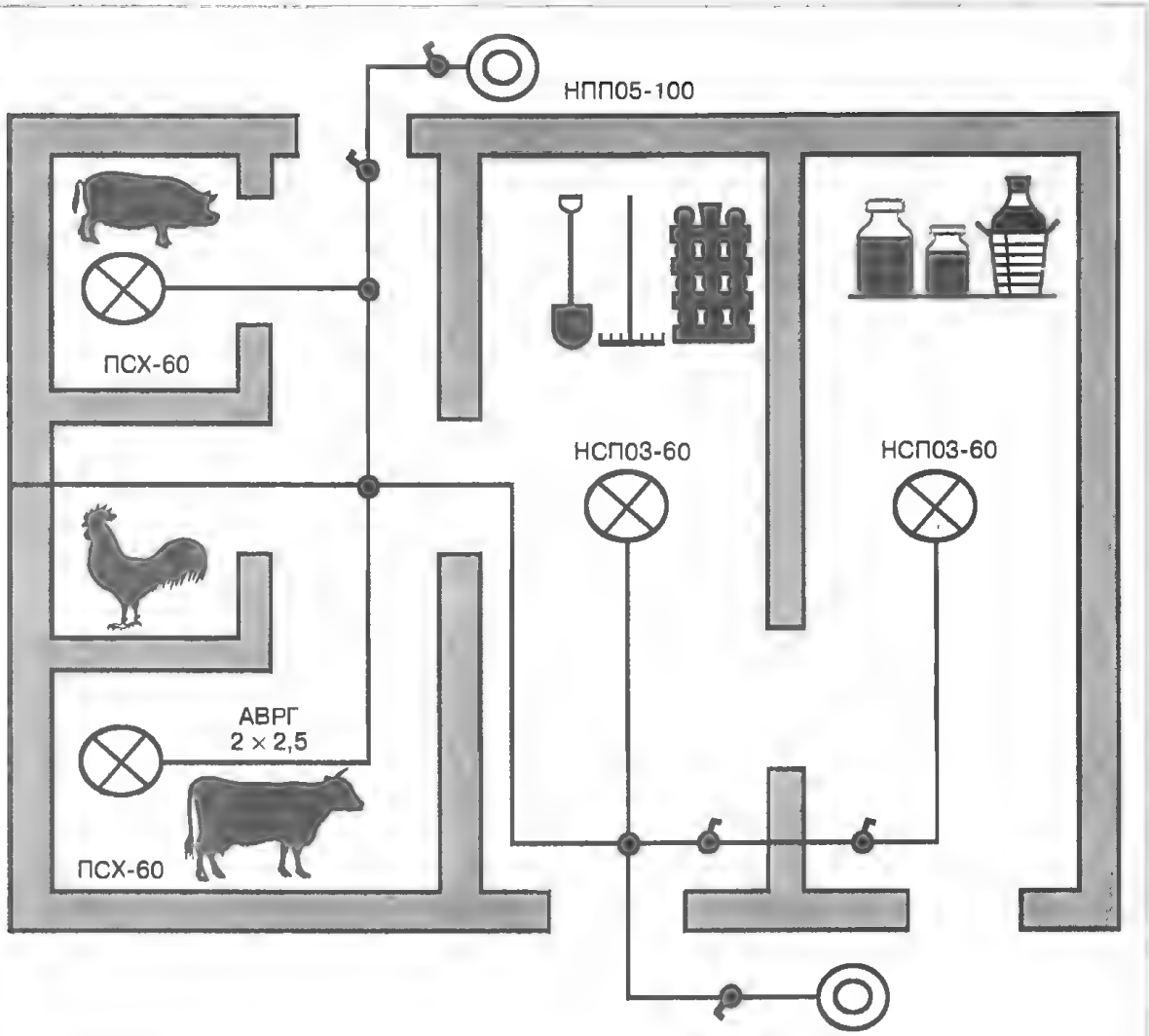
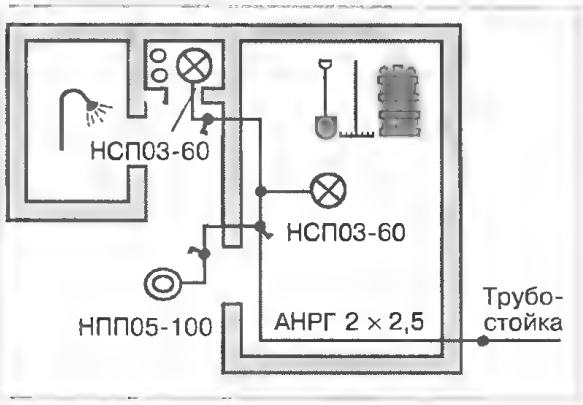


Рис. 15

защищенных изолированных проводов через стены должен быть выполнен в неразрезных изоляционных полутвердых трубках, которые должны быть оконцованы в сухих помещениях изолирующими втулками, а в сырых и при выходе наружу – воронками раструбами вниз. При этом каждый провод должен проходить через свою трубку. Только при проходе проводов из одного сухого помещения в другое допускается их прокладка без скручивания в одной изоляционной трубке. Аналогично пропускают провода через междуэтажные перекрытия.

Рис. 16



В приусадебной хозпостройке с максимальным набором помещений целесообразна установка распределительного ящика с одним автоматическим выключателем с током расцепителя 15А. Выключатели должны быть в герметическом исполнении.

В ванной комнате и туалете выполняют только скрытую электропроводку, а провода прокладывают в изоляционных трубках. Штепсельные розетки в

этих помещениях не устанавливают, кроме розетки для включения электробритвы, но и ее подключают через разделительный трансформатор.

Освещение чердаков не регламентируется и производится исходя из конкретных условий.

По ходу текста ссылки делались на использование в основном отечественной (советской) кабельной продукции и установочно-монтажных изделий. В последние годы на российском рынке появилась кабельная продукция иностранных фирм или совместного производства. Выполнена она при соответствии с требованиями национальных стандартов (например, фирмы Helukabel GmbH – по требованиям DIN) или международных (например, фирма Alkatel-Nexans: как по требованиям DIN, так и в соответствии с требованиями МЭК). Технические характеристики и номенклатура этих кабелей в полной мере отвечает всему разнообразию требований потребителей. Значительно увеличился за последние годы и ассортимент оборудования для выполнения монтажных работ. На прилавках магазинов появились разнообразные изделия иностранных и отечественных фирм, использование которых значительно упрощает и ускоряет процесс монтажа при сохранении высокого качества работ. Это коробки распаечные открытой и скрытой проводки, коробки установочные для гипсокартона, зажимы WAGO и клеммы WAGO для фронтального и бокового монтажа, клеммники, металлорукава и трубы ПНД и ПВХ и многое, многое другое, что только может позволить кошелек заказчика (исполнителя) работ. Более подробную информацию можно при желании узнать из каталогов и прайс-листов.

После завершения монтажных работ потребитель (владелец дома) должен подготовить следующую документацию:

– согласованный проект электроснабжения (или подробную схему);

– протокол измерения сопротивления тока заземляющего устройства;

– протокол проверки цепи между заземлителями и заземляющими элементами токоприемников;

– акт на скрытые работы по монтажу кабелей проводок и заземляющих устройств;

– технические паспорта на силовое электрооборудование и приборы учета с отметкой торгового предприятия или справку о приобретении;

– технические условия и справку владельца электрических сетей, выдавших технические условия об их выполнении.

При наличии указанной документации потребитель подает заявление на отпуск электроэнергии и вызов представителя предприятия Энергонадзор. Представитель должен:

– осмотреть выполненный монтаж электроустановок на соответствие проекту и Правилам устройства электроустановок;

– проверить соответствие результатов проведенных испытаний нормам;

– провести инструктаж владельца электроустановок по основным мерам безопасности при эксплуатации, о чем делается соответствующая запись в заявлении владельца.

Право пользования электроэнергией потребителю представляется после допуска электроустановок к эксплуатации и выдачи абонентской книжки или абонентской карточки. В добрый путь!

И напоследок, есть замечательный тост, который обычно пользуется успехом на новоселье: «Пускай этот дом сгниёт!.. Сгорит – хуже будет!». Так пусть дома самодельщиков благополучно сгниют, но лет эдак через сто или двести!

ЛИТЕРАТУРА

1. Правила устройства электроустановок. М.: Министерство энергетики Российской Федерации. Шестое издание, дополненное с исправлениями, Госэнергонадзор, 2000.

2. *Беляков В.М., Юренко В.В., Лимитовский А.М.* Наши помощники на садовом участке. М.: Недра, 1991.

3. *Мигаль А.В.* Электропроводка на приусадебном и садовом участках. М.: Энергоатомиздат, 1990.

4. *Баран А.Н., Ворона Г.Ю.* Электричество в доме и на даче. Минск: Элайда, 1998.

5. Кабельные системы АБН, каталог, лето 2005.

6. Кабельная система ЛЕГРАНД, каталог, лето 2004.

ФАСАД – ЛИЦО ДОМА*

А.А. Савельев

Кирпич – один из самых распространенных материалов в строительстве, проверенный временем, испытанный в любых возможных природных условиях, при возведении самых разнообразных объектов.

Кирпич – это искусственный камень в виде параллелепипеда строго установленных размеров, изготовленный путем формования и обжига из легкоплавкой глины. Помимо обычного строительного существует несколько видов специального облицовочного кирпича. Он предназначен для кладки с одновременной отделкой наружных, лицевых стен зданий. При использовании этого материала отпадает необходимость штукатурить стены. По внешнему виду облицовочный кирпич отличается от рядового качественной наружной (лицевой) поверхностью с декоративным рисунком или без. Поверхность облицовочного керамического кирпича может быть гладкой, шероховатой, рифленой, рифленой с песком, колотой, под старину (античной). По структуре кирпичи могут быть полнотелыми и пустотелыми с отверстиями в виде щелей различных форм. По внешнему виду кирпичи могут быть прямоугольными или фигурными: со срезанными углами, трапециевидными, округленными и т. п. По размерам такой кирпич практически не отличается от обычного (рис. 43). Облицовочный кирпич – материал, отличающийся хорошей морозостойкостью и низким поглощением влаги, поэтому подходит для российского климата.

Рис. 43. Облицовка фасада кирпичом

* Продолжение. Начало см. в журналах «Сделай сам», № 1, 2, 2009.

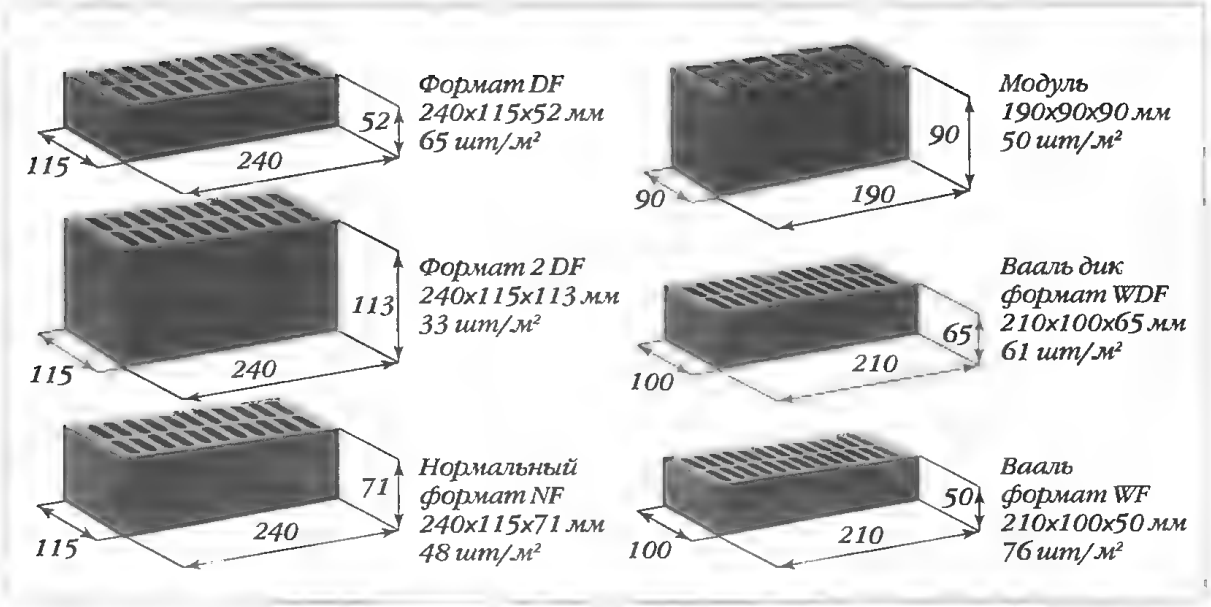


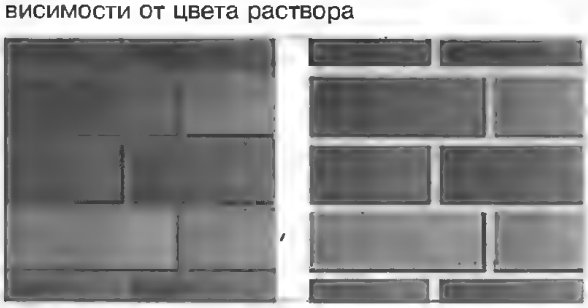
Рис. 44. Размеры облицовочного кирпича (у других производителей могут быть другими)

Отечественные стандарты ГОСТ 6316–74, ГОСТ 7484–78, ГОСТ 530–95, ГОСТ 566–73 строго диктуют требования к форме, размерам, наличию пустот, трещин и толщине стенок кирпича. Лицевая сторона не должна иметь сколов и других дефектов. Отклонения размеров по длине должны быть не более 4,4 мм, ширине – 3,3 мм, толщине – 2,3 мм. стороны должны быть перпендикулярны, отбитость углов не более одного на 5–15 мм. Справедливости ради, необходимо заметить, что у большинства фирм-производителей облицовочного кирпича эти нормы считаются заниженными и отклонения размеров на их изделиях фактически не превышают 1 мм, а сколы и отбитости углов вообще не допустимы. Только при таком качестве кирпича становится возможным делать ровные швы кладки толщиной до 6–8 мм. Сделать такой аккуратный шов при ГОСТовских отклонениях в размерах кирпича до 4,4 мм просто невозможно. Однако такие ГОСТы существуют и поставщик всегда может на них сослаться, если вы вдруг предъявите ему претензии.

Размеры керамических кирпичей (рис. 44) отличаются и зависят от фирм-производителей и могут быть 240 × 115 × × 71, 240 × 115 × 52, 250 × 120 × 65 и др.

Цветовая гамма облицовочного кирпича многообразна – от белого до темных цветов. Цвет и качество кирпича во многом зависит от состава глины, а специальные добавки придают изделию различные оттенки и цвета. Добавка железа позволяет получать красный кирпич от светлых до темных оттенков, добавка извести – желтый или белый, пестрые кирпичи получают при специальной технологии обжига. Цветовая гамма облицовки в целом зависит как от цвета кирпича, так и от цвета кладочного раствора. Более темный раствор делает кладку «монолитной», светлый же, наоборот, подчеркивает индивидуальность и рельефность каждого камня в отдельности, делая всю кладку как бы более фактурной (рис. 45).

Рис. 45. Изменение «фактуры» облицовки в зависимости от цвета раствора



Процесс отделки не так прост, как можно подумать сначала. Например, при отделке деревянного дома облицовка начинается только после его усадки. Очень важно еще до начала работ выяснить, выдержит ли фундамент

дополнительную нагрузку, или нет. Если нет, его придется усилить.

Кирпичная кладка должна строго соответствовать повышенным требованиям к вертикальности и перпендикулярности стен. При отделке деревянного дома важна организация связей между кирпичом и деревом, лучше, если они будут из оцинкованного или хотя бы окрашенного металла, иначе конденсат постепенно их уничтожит. Расстояние между связями – 3–4 ряда кирпичей по вертикали и 0,5–1 м по горизонтали. Еще один значимый этап – горизонтальная гидроизоляция. Она предотвращает подъем влаги от грунта через фундамент. Ее помещают под первым рядом кладки. От наружной влаги кирпич зашишают гидрофобизаторы – водоотталкивающие пропитки. Важно помнить о том, что наружную деревянную стену можно обрабатывать только теми антисептическими составами, которые не создают плотную пленку и не нарушают паропроницаемость.

Однако использование кирпича для отделки стен возможно не всегда. Фундамент некоторых зданий имеет недостаточную толщину, что не позволяет использовать облицовочный кирпич, имеющий сравнительно большие размеры и вес. В таких ситуациях решением проблемы может стать навесная облицовка на кронштейнах. Фундамент здания в этом случае обязательно должен быть пересчитан на изгибающие моменты, а стены – и на изгибающие моменты, и на выдергивание кронштейнов.

Заказывать кирпич необходимо на весь возводимый объем строительства, так как допоставка кирпича может быть из другой изготовленной партии и иметь отклонение по цвету. При складировании кирпич должен быть защищен от грязи и пыли. При укладке облицовочного кирпича кирпич берут со всех привезенных поддонов поочередно по одной штуке во избежание резкого отклонения цвета. Облицовочный кирпич имеет низкое водопоглощение, менее 6%, поэтому при укладке его предварительно смачивают и кладут кирпич не более 3–4 рядов в день. Для выравнивания структуры кладки кирпич не отбивают, а отпиливают. Свежую кладку необходимо защитить от попадания влаги. Ширина шва при кирпичной кладке 0,8–1,5 см, в зависимости от размера кирпича. Большинство производителей облицовочного кирпича рекомендуют специальные растворы для кладки своей продукции, в том числе и свои фирменные.

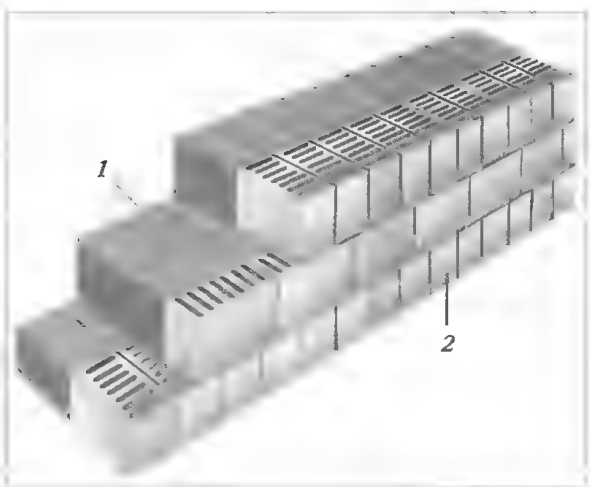
Технология выполнения облицовочной кладки не отличается от технологии обычной кладки. Используются обычные инструменты, приспособления и инвентарь. При кладке, помимо соблюдения перевязки, необходимо правильно заложить нижний ряд и в процессе работы следить за горизонтальностью, вертикальностью и одинаковой толщиной наружных швов. Кирпичи, выходящие на фасадную плоскость, должны иметь ровные грани и чистую поверхность.

Облицовка одновременно с кладкой стен

Наружный слой из керамических, силикатных и других штучных изделий на поверхности стен называют облицовкой. Чаще всего облицовку выполняют одновременно с кладкой.

Облицовку лицевым камнем (рис. 46) ведут методом обычной кладки. Уложив наружный ряд камней,

Рис. 46. Облицовка лицевым камнем: *1* — внутренняя часть стены; *2* — лицевой камень



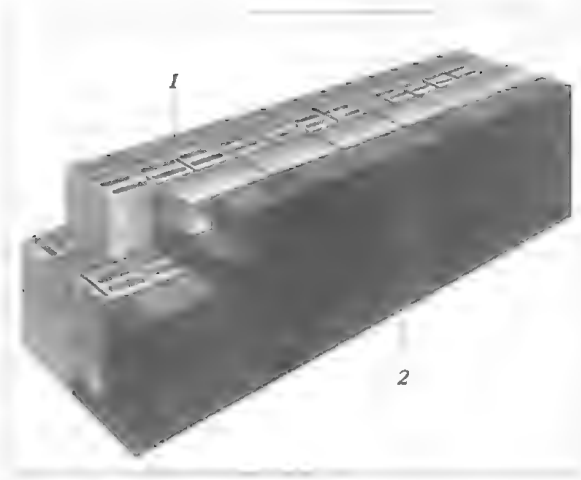


Рис. 47. Облицовка лицевым кирпичом: 1 — внутренняя часть стены; 2 — лицевой кирпич

выкладывают два ряда кирпичей — внутреннюю версту и забутку. Облицовку с кладкой стены перевязывают (в уровне ложковых камней) двумя рядами кирпичей. Кладка внутренней части стены и облицовки ведется по цепной системе перевязки.

При облицовке лицевым кирпичом (рис. 47) вначале выкладывают облицовочную версту, первый ряд которой состоит из целых кирпичей, уложенных тычком. Затем выкладывают внутреннюю часть стены из двух рядов камней по цепной системе перевязки. В уровне тычковых камней кладку выравнивают нелицевым кирпичом, уложенным ложком. Перевязывают облицовку через четыре ряда тычковыми кирпичами, защемленными во внутренней части стены. Облицовку выкладывают по многорядной системе перевязки. В углах тычкового ряда укладывают две трехчетверки, в ложковых рядах — одну трехчетверку.

При облицовке утолщенным кирпичом (рис. 48) сначала выкладывают облицовочную версту из тычкового и трех ложковых рядов, а внутреннюю часть стены на высоту ложковых рядов облицовки возводят из одинарного кирпича. Прокладные тычковые ряды из утолщенного кирпича связывают облицовку с остальной частью стены. Облицовочную версту выкладывают по многорядной системе перевязки. В углах стен в каждом тычковом ряду укладывают ложком по две трехчетверки. Внутреннюю часть стены выкладывают по многорядной системе перевязки швов.

На рисунках 46—48 изображены три классических случая облицовки стен: когда облицовочные камни в два раза выше основных камней стены, когда их высоты равны и когда высота двух облицовочных камней равна трем высотам камней стены. Чтобы особо не задумываться над способом облицовки стен, надо запомнить одно простое правило. Нужно сложить насухо две стопки камней, одну из облицовочного кирпича, другую из тех камней, которые будут уложены во внутреннюю часть стены. Когда высоты двух стопок примерно сравняются по высоте, посчитать количество камней в стопках. Количество камней в стопке с облицовкой укажет на количество рядов кладки, которые нужно будет уложить ложком, то есть по длине камня. Ложковые ряды можно разнообразить, заменив часть или все камни на половинки кирпича, тогда внешне такие кирпичи будут выглядеть как тычковые, хотя и не будут таковыми являться (рис. 47). Нижний и верхний ряды над и под ложковыми рядами нужно сделать тычками, то есть положить камень поперек стены, чтобы он вошел в зацепление с внутренними слоями кладки. Вот, в общем-то, и вся премудрость. Высоты двух уложенных насухо стопок камней, простых и облицовочных, не должны быть абсолютно одинаковыми. Количество камней в них разное, а значит и количество растворных швов будет разным. Привязав высоту швов в обычной кладке к конкретному размеру, например, один сантиметр, можно будет подсчитать толщины швов в облицовочной кладке.

Россияне, за многие годы привыкшие к жестким стандартам на размеры отечественного кирпича, неожиданно для себя сталкиваются с трудностями при укладке импортного кирпича. Основным отличием импортного кирпича от российского является больший допуск на размеры, причем основная масса кирпича может укладываться в российские нормы, но будут попадаться камни с размерами, выходящими за допустимые нормы по длине и (или) высоте. И в этом

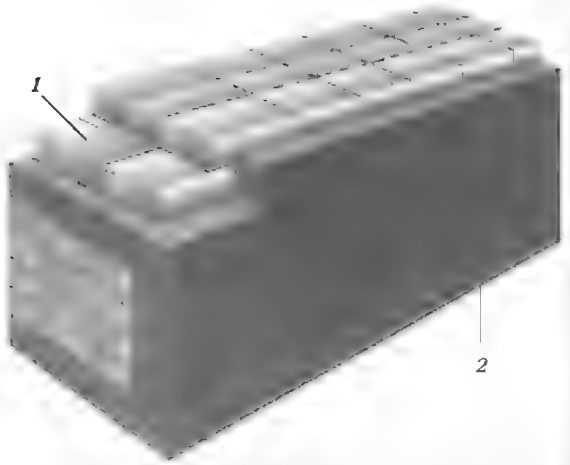


Рис. 48. Облицовка лицевым камнем: 1 — внутренняя часть стены; 2 — лицевой камень

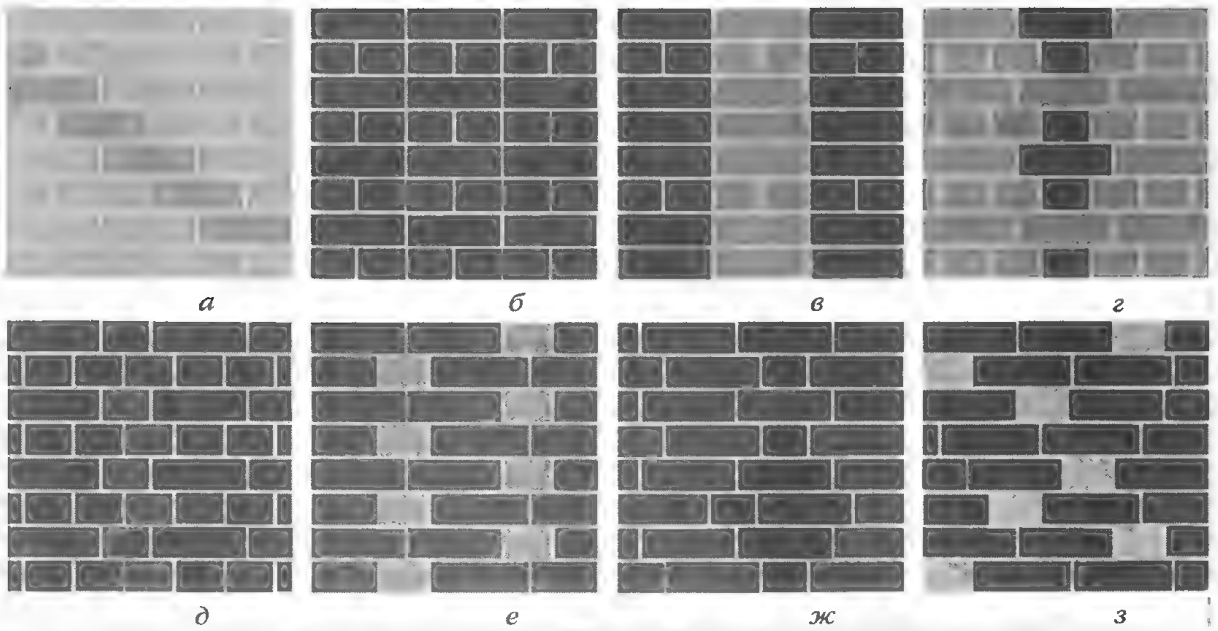
случае кирпич сначала укладывается насухо, чтобы определить расположение вертикальных швов, размер подрезаемых кирпичей и их место, и только затем ряд выкладывают с раствором. Если поверхность стены имеет внешний и внутренний угол, то раскладка всухую начинается от внешнего угла к внутреннему, если оба угла внешних, то раскладку начинают с обоих углов, определяя местоположение подрезаемого по длине кирпича.

Шов при кладке европейских кирпичей делают по-другому. Если у нас при использовании цементного раствора стараются сделать шов тонким и незаметным, то европейские строители, учитывая особенности местного кирпича, делают шов широким — до 20 мм. В результате швы составляют от 20 до 35 % полной поверхности фасада. Поэтому цвет, форма и пространственный рисунок шва имеют огромное значение для эстетического восприятия всей кирпичной кладки. Шов можно сделать цветным, используя готовые цветные кладочные растворы (например, Ветонит имеет более 10 цветов) или произведя расшивку фасада специальным раствором для расшивки. Швы можно по-разному формировать в зависимости от архитектурных требований. Пространственный рисунок шва создается путем сочетания ложковой, тычковой кладок и сдвигов кирпичей относительно друг друга: крестовая, бранденбургская, готическая и другие виды кладки (рис. 49).

Виды декоративных кладок

«Дорожка» или «цепная кладка» — все ряды выложены ложком, в котором

Рис. 49. Примеры облицовочной кирпичной кладки (рисунок кладки может быть одноцветным, пестрым или выделенным): а – дорожка; б – блочная; в – липецкая; г – крестовая; д – готическая; е – бранденбургская; ж – бранденбургская модифицированная; з – дикарка



камни смещены в каждом ряду на полкирпича (среднее соединение) или на четверть кирпича (монотонное соединение). Тычковые ряды прокладывают через 4–5 ложковых рядов или делают стальные поперечные связи; «блочная» или «английская перевязка» (как разновидность – «липецкая кладка») – регулярное чередование ложковых и тычковых рядов (стыки находятся вертикально друг над другом); «крестовая» или «фламандская перевязка» – ложковые и тычковые ряды чередуются так же, как и в «блочном соединении». Стыки каждого ряда смещены на полкирпича, от этого получается характерный вид креста; «готическая» – ложковые и тычковые ряды чередуются. В каждом ложковом ряду между двумя камнями, уложенными вдоль стены (ложком), вставляется один камень, уложенный тычком. Стыки находятся друг над другом вертикально через ряд; «бранденбургская» (разновидность готической) – в каждом ряду два или три ложковых камня чередуются тычком. Стыки находятся друг над другом вертикально через 1–3 ряда; «дикарка» – название намекает на нерегулярную смену ложков и тычков камня.

Во всех случаях обеспечивают перевязку кладки облицовочного слоя и основного массива стены. Например, в лицевом слое поперечные вертикальные швы перевязывают через несколько (3–6) рядов (рис. 49, *а)* или вся лицевая поверхность кладки расчленена сплошными вертикальными швами на полосы шириной в один кирпич (рис. 49, *б*, *в*). В пределах каждой из этих полос через 2–3 ряда кладки кирпича укладывают тычки, что и создает перевязку лицевого слоя с кладкой стены.

Цвет и фактура облицовочной кладки

Отличительной особенностью европейского кирпича является его цветовая неоднородность. Даже в пределах одной партии кирпич может быть разных оттенков. Этот, казалось бы, недостаток на самом деле становится его достоинством, поскольку пестрота

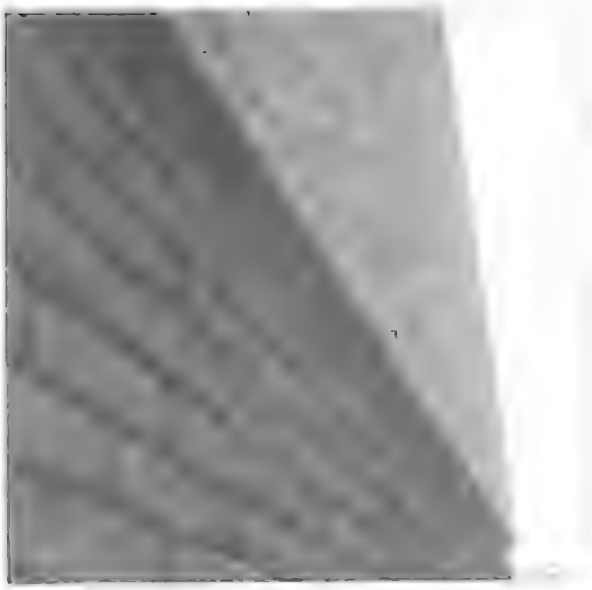


Рис. 50. Цепная кладка цоколя фактурным кирпичом

кладки придает фасаду объем и глубину. Чтобы в процессе кладки избежать полосатости, необходимо либо использовать кирпич одновременно с как можно большего количества поддонов и получить равномерно пестрый фасад, либо сортировать кирпич по цвету и делать на фасаде рисунки. Европейские производители предлагают огромный ассортимент цветных кирпичей, когда даже на одном кирпиче присутствует 2–3 цвета.

Очень большое значение в кирпичной кладке имеет фактура поверхности кирпича (рис. 50, 51). От нее зависит преломление света, а, следовательно, контрастность, яркость и другие параметры цвета кирпича (шероховатые поверхности имеют матовый, бархатистый цвет, на гладких, глянцевых поверхностях будут блики, а кварцевый песок даст искру на поверхности кладки). Сейчас отечественные заводы начали выпускать кирпич с фактурной поверхностью, а Европа уже давно производит кирпич с большим разнообразием фактур: от сильно рельефных (колотая, антично-колотая), до «сахарной пудры» (обсыпка кварцевым песком). Много комбинированных фактур, например, поверхность с рифленой фактурой обсыпана кварцевой крошкой.

Архитектурная выразительность современных кирпичных зданий достигает-

Рис. 51. Облицовка фасада цветным антично-колотым кирпичом

ся применением декоративно-рельефной кладки. Кладку, сочетающую четкую сетку фасадных швов с композициями из плоских или рельефных рисунков, называют декоративно-рельефной. При этом торцы зданий, простенки, подкарнизные полосы и другие участки стен украшают стилизованными рисунками и (или) декоративными фигурами, придающими фасадам своеобразие.

Для создания рельефной кладки (рис. 52) некоторые кирпичи выдвигают из плоскости стены. При этом в солнечный день выступающие кирпичи отбрасывают тени, которые изменяют облик фасада.

К усложненным частям кирпичной кладки относятся карнизы из кирпича или керамических камней, пилястры, пояски, сандрики, русты, контрфорсы, эркеры, обрамления проемов криволинейного очертания, а также ниши (рис. 53).

Детали поясков и карнизов выкладывают из кирпичей, выступающих в виде кронштейнов, со ступенчатым профилем. Кронштейны выполняют из лицевого кирпича, поставленного на ребро или уложенного плашмя. Выступающие ряды кладки в карнизах и поясках делают из целых кирпичей. При этом свес каждого ряда кладки допускается не более чем на 1/3 длины кирпича, а общий вынос неармированного карниза — не

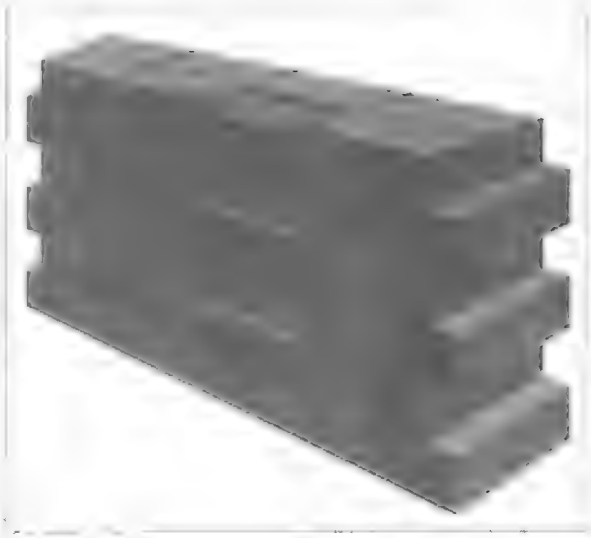


Рис. 52. Пример рельефной кладки

более 1/2 толщины стены. Карнизы с общим выносом более 1/2 толщины стены устраивают из армированной кирпичной кладки на растворе марки не ниже 25 или из железобетонных элементов, заанкереных в кирпичной кладке. Если стену выкладывают из пустотелого кирпича, то для свешивающихся рядов кар-

Рис. 53. Выделение лицевым кирпичом рельефных частей кладки

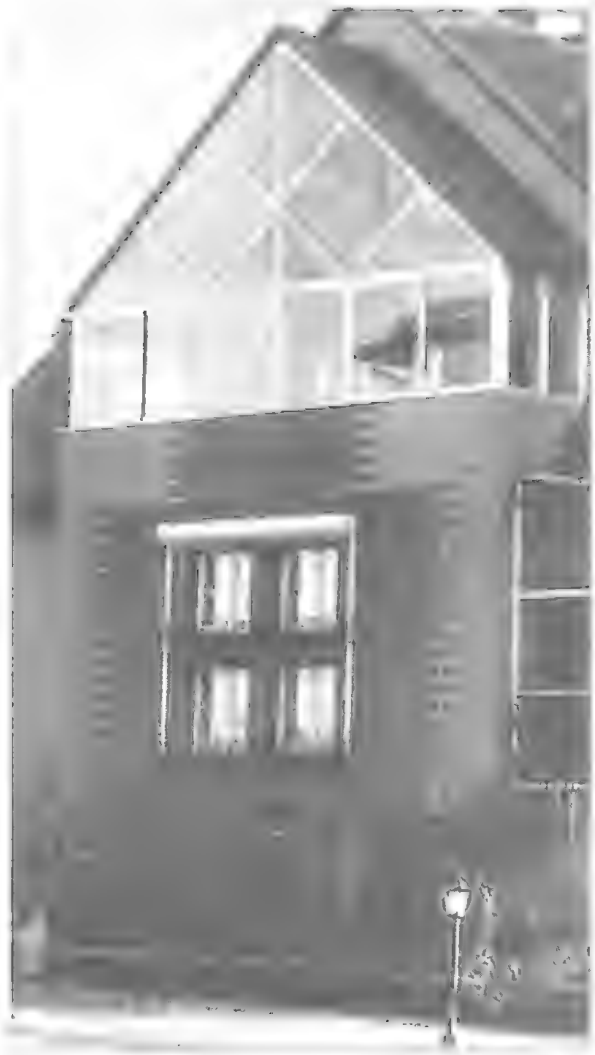
низов, поясков, а также частей, для которых кирпич нужно подтесывать, используют полнотелый или профильный лицевой кирпич.

Орнамент

Декоративные узоры, образованные кирпичами различного цвета, называют орнаментом (рис. 54). Хорошо сочетаются цвета белый и желтый, желтый и красный, красный и белый. Не рекомендуется укладывать подряд в одном ряду более трех кирпичей одинакового цвета: это усложняет контроль в процессе кладки.

Орнамент составляют из повторяющихся геометрических фигур или используют стилизованные мотивы, взятые из природы. Орнаментом украшают фризы – декоративные полосы в верхней части стены, простенки и т. д. Наряду с плоским орнаментом применяется рельефный, образованный выступающими из плоскости стены кирпичами. Такие вставки из цветных кирпичей при солнечном освещении создают на фасаде игру светотеней.

Рис. 54. Фасад с простым орнаментом (двухцветная кладка)



Кладку выступающих элементов орнамента ведут только из полнотелого кирпича.

Индивидуальность внешнего облика зданий достигается оформлением углов и простенков поясками из кирпичей другого цвета, декоративными композициями, создаваемыми благодаря чередованию кирпичей белого и красного цвета. Композиции, оформляющие плоскости глухих стен, подчеркивают архитектурно-художественную выразительность здания. Их содержание и масштаб увязывают с назначением сооружения.

Для архитектурного оформления фасадов используют разнообразные приемы. Например, из плоскости простенков выступают ненесущие пилястры из силикатного кирпича со сплошным вертикальным швом. Участки кладки под окнами, над перемычками и вертикальные ряды, обрамляющие проем, выкладывают из кирпича красного цвета. Это придает фасадам нарядный вид. Кладку стилизованных, условно-декоративных изображений животных, растений или других рисунков осуществляют по шаблонам. Каменщику, выполняющему такие рисунки из кирпича, необходимо постоянно следить за толщиной швов, правильностью перевязки, точностью изображения, качеством и цветом укладываемых кирпичей. Только при соблюдении этих требований и высоком качестве работ достигается эффект и зданиям придается выразительность.

Архитектура здания, разнообразие размеров, фактур и цветов кирпича, прибавьте к этому возможность использования швов разных цветов и пространственного рисунка, все это дает практически бесконечное число вариантов внешнего вида фасада.

Порядовка укладки кирпича в готической и крестовой кладках

Известно около двадцати вариантов декоративной кладки. Рассмотрим наиболее распространенные из них: готическую, состоящую из чередующихся рядов, в которых тычковые и ложковые кирпичи расположены поочередно, и крестовую сложную, выполняемую в виде чередующихся рядов, в которых поочередно уложены тычковый и два ложковых кирпича (рис. 55).

Стены толщиной в два кирпича с рисунком швов готической кладки на фасаде возводят в такой последовательности: первый ряд наружной версты — чередующиеся тычковые и ложковые кирпичи, внутренняя верста — кирпичи, уложенные тычком, забутка из ложков, второй ряд наружной версты повторяет первый, но с перевязкой вертикальных швов на фасаде; внутреннюю версту укладывают так же, как и наружную, а забутку выполняют тычками.

Кладку прямых углов с готическим рисунком швов на фасаде начинают в следующей последовательности.

Первый ряд:

— с трехчетверки и целого кирпича начинается укладка наружной версты, затем по обе стороны угла чередуются тычковые и ложковые кирпичи;

— внутреннюю версту начинают с двух трехчетверок, уложенных ложком, а продолжают ее тычками;

— забутку ведут ложками, в углу укладывают четверку и половинку кирпича.

Второй ряд:

— наружную версту начинают с целого кирпича и трехчетверки, затем чередуют тычки и ложки, укладываемые с перевязкой вертикальных швов на фасаде;

— внутренняя верста повторяет наружную;

— забутку ведут тычками, а угол заполняют трехчетверкой и четверкой.

При кладке простенков с готическим рисунком швов на фасаде первый ряд укладывают так же, как и на участке глухих стен, но с укладкой в наружной версте четверок. Во втором ряду наружная и внутренняя версты одинаковые — это чередующиеся ложки и тычки. Для соблюдения перевязки углы внутренней версты завершают трехчетверками. Промежутки в забутке выполняют четверками.

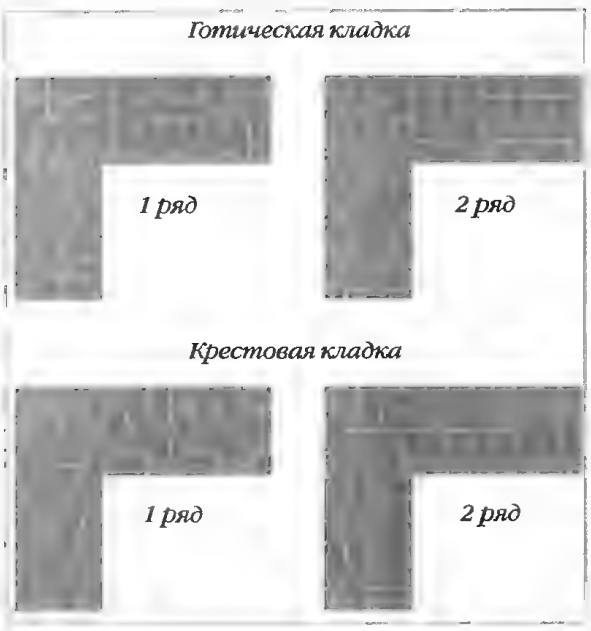
Стены толщиной в два кирпича с рисунком швов крестовой сложной кладки на фасаде возводят в следующей последовательности: первый ряд наружной версты — чередующиеся тычки с двумя ложками, внутренняя верста — кирпичи, уложенные тычками, забутка из ложков, второй ряд наружной версты повторяет первый, но так, чтобы вертикальный шов между ложками располагался на середине ниже лежащего тычка, внутренняя верста повторяет наружную, забутка состоит из тычков.

Прямые углы стен с крестовым сложным рисунком швов на фасаде выкладывают в следующей последовательности. Первый ряд:

— наружную версту начинают с двух трехчетверок, уложенных ложком, затем укладывают ложковый и тычковый кирпичи, после чего чередуются два ложка и тычок, на другой стороне угла наружная верста состоит из чередующихся двух ложков и тычка;

— внутреннюю версту начинают с двух трехчетверок и продолжают тычками по обе стороны угла;

Рис. 55. Порядовка прямых углов стен толщиной в два кирпича для готической и крестовой кладки



– забутку выполняют ложками.

Второй ряд:

– наружную версту начинают с двух трехчетверок, уложенных тычками, далее чередуются два ложка и тычок, с другой стороны к трехчетверке примыкают ложок и тычок, а затем два ложка чередуются с тычками;

– внутреннюю версту начинают с двух трехчетверок, перевязывающих расположенные ниже кирпичи, и продолжают укладку кирпичей в таком же порядке, как и в лицевой версте;

– забутку ведут тычками, только во внутренней части угла укладывают два ложка.

Простенки с крестовым сложным рисунком швов на фасаде выкладывают в таком порядке: первый ряд так же, как и на участках глухих стен, но с укладкой в наружной версте двух трехчетверок; второй ряд – наружная и внутренняя версты одинаковы, но для соблюдения перевязки используют половинки и трехчетверки. Забутка из кирпичей, уложенных тычком, с заполнением промежутков неполномерным кирпичом.

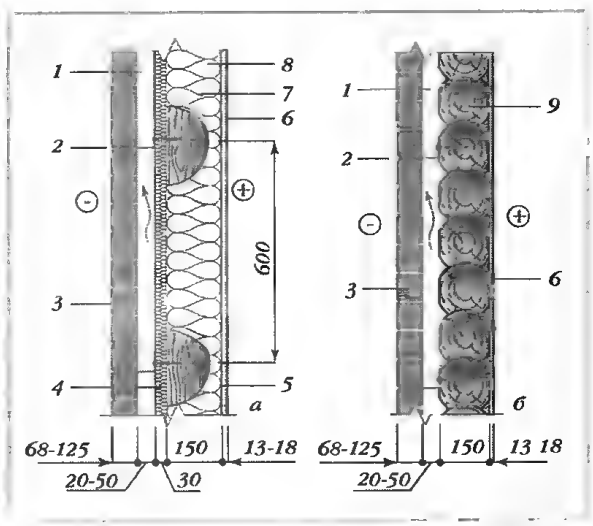
Облицовка готовых стен по фундаменту

Для каркасных и рубленых деревянных домов в качестве облицовки часто применяют кирпичную кладку, сделанную в половину или четверть кирпича (рис. 56). В этом случае цоколь обязательно должен иметь уступ для опирания вновь возводимой кирпичной кладки. Уступ в цоколе целесообразно сделать ниже уровня нижней обвязки каркаса деревянной стены или нижнего венца рубленой стены. Тогда атмосферная влага, скапливающаяся на уступе цоколя, не протечет под нижнюю обвязку.

При облицовке деревянных стен кирпичом следует иметь в виду, что это разнородные материалы, у них разные величины и скорости естественной усадки. Кроме осадочных процессов в деревянных стенах происходят и другие, связанные с изменением влажности. Дерево при насыщении влагой увеличивается в объеме, а при высыхании – уменьшается. По истечении времени усадочные процессы прекращаются и в кирпичной облицовке, и в деревянной стене, а процессы набухания и усыхания древесины продолжаются дальше. Для каркасных деревянных стен набухание древесины не оказывает существенного влияния, так как дерево практически не теряет и не прибавляет своих размеров вдоль волокон. Для рубленых стен набухание древесины каждого бревна приводит к увеличению высоты всей стены, а при высыхании к уменьшению этого размера.

Облицовку кирпичом рубленых стен рекомендуют производить только после усадки сруба. Усадка сруба продолжается 2–3 года и оседает он на 1/20 первоначальной высоты. Если облицовку нужно делать сразу после рубки сруба, то кирпичные стены не доводят до верха на величину усадки. Если облицовка будет производиться после полной усадки рубленых стен, то кладку нужно не доводить до выступающих карнизов крыш примерно на 1–5 см, чтобы учесть сезонные колебания размеров стены вследствие набухания и усыха-

Рис. 56. Пример обмуровки деревянных стен (размеры в мм): а – каркасных утепленных с применением ветроизоляционной плиты; б – рубленых без утепления; 1 – вентилируемая воздушная прослойка; 2 – деталь крепления; 3 – кирпичная кладка; 4 – ветроизоляционная утепленная плита, например, PAROC WAS-25, WAS-35; 5 – пароизоляция; 6 – отделка; 7 – каркас; 8 – утеплитель; 9 – рубленая стена



ния. Облицовку каркасных деревянных стен можно производить сразу после строительства стен, и сезонное изменение объемов древесины учитывать не нужно, так как деревянные стойки из которых сделан каркас стены по длине (вдоль волокон) практически не меняются в размерах.

Во всех случаях между кирпичной облицовкой и фундаментом (или цоколем) устраивают оклеечную гидроизоляцию, а сами стены связывают между собой гибкими связями. Обращаю внимание: связи должны быть именно гибкими, материал их может быть разным – стальным окрашенным или оцинкованным, либо из современных пластмасс. Не допускается использовать неокрашенный металл, со временем он подвергнется коррозии и ржавчина проступит сквозь швы кладки в виде некрасивых и ничем не удаляемых потеков. Гибкие связи обеспечивают пространственную жесткость внутренней и наружной части стены и позволяют разнородным материалам оседать, разбухать и усыхать в соответствии с их внутренними потребностями и независимо друг от друга. Другими словами, связи не дают кирпичной облицовке перемещаться в горизонтальном направлении, то есть отвалиться от основной стены, и в то же время не препятствуют половинкам стен перемещаться в вертикальном направлении.

Кирпичом облицовывают не только деревянные стены, но и любые другие. Например, на сегодняшний день модно строить монолитные и каркасные бетонные дома свободной планировки, в которых стены облицовываются кирпичом по тем же технологиям, что и обычные деревянные дома. С той лишь разницей, что за изготовление связей и разработку всей технологии крепления кирпичной облицовки взялись солидные фирмы.

В качестве связей может выступать обычная оцинкованная проволока или это могут быть конструкции анкеров от известных фирм-производителей. Связи по аналогии со сплошной кирпичной кладкой укладываются вместо тычковых кирпичей. Если в кирпичной кладке наружную облицовочную версту соединяли с основной стеной кирпичами, уложенными на тычок, то при облицовке готовых стен тычок просто меняем на гибкую связь (рис. 57, 58). При этом рисунок облицовки сохраняем любой из применяемых для сплошной кладки стен, а чтобы он выглядел естественно, вместо тычковых камней укладывают половинки кирпича. На анкер связи желательно надеть резиновое или пластиковое кольцо – слезник. В воздушной прослойке между стеной и облицовкой водяные пары в первую очередь будут оседать на холодном металле анкеров. Пар со временем превратится в каплю воды и стечет к какой-то из стенок, так как анкер связи всегда наклонен либо в сторону облицовки, либо в сторону стены. Установленный на анкер слезник перехватит воду и она стечет вниз, а скорее всего растечется по слезнику и испарится.

В воздушную прослойку между облицовкой и стеной можно поместить утеплитель из плит минеральной, стеклянной ваты или из плитных материалов – пенополиуретана либо пенополистирола. В этом случае на связь устанавливают два кольца, одно для того, чтобы прижать утеплитель к внутренней части стены, другое в качестве слезника в оставшемся воздушном зазоре. Величина воздушного зазора в многослойных стеновых конструкциях как в утепленных, так и в неутепленных делается в пределах от 2 до 8 см. Конкретная величина воздушного зазора, обеспечивающая полное удаление водяных паров из конструкции стены, пока не определена, так как на сегодняшний день отсутствуют исчерпывающие методики расчета, учитывающие все процессы, происходящие в этом продухе. Обычно величину продуха принимают из конструктивных соображений, многие фирмы, специализирующиеся на строительстве вентилируемых фасадов, останавливают свой выбор на пятисантиметровом продухе.

Для успешного удаления конденсата

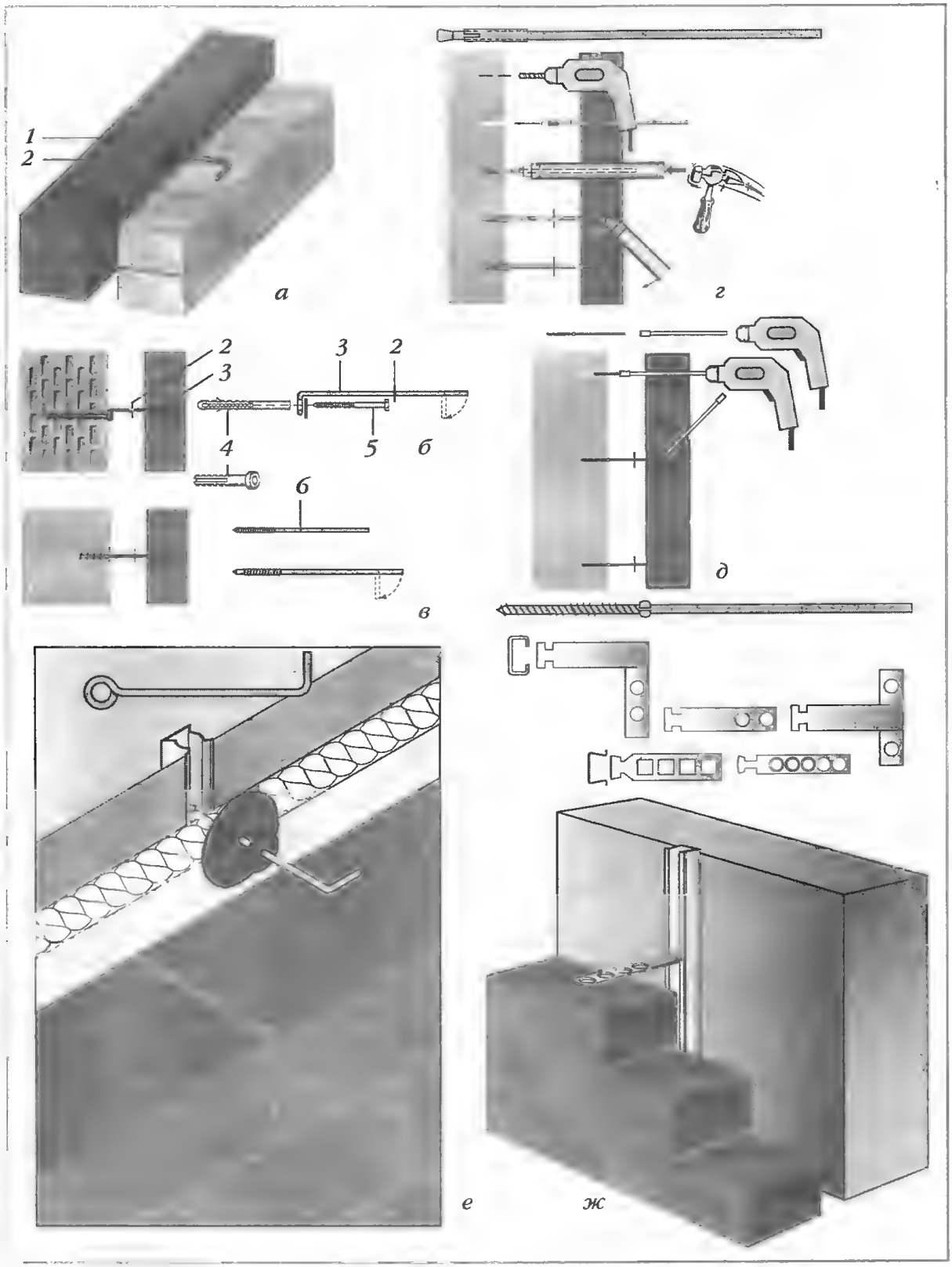


Рис. 57. Примеры связей кирпичной облицовки с существующей стеной: а – Z-образным анкером, укладываемым в период кладки основных стен; б – Г-образным анкером, устанавливаемым в твердые стены; в – то же, в «мягкие» стены; г – пример технологии установки стержневых анкеров фирмы HALFEN; д – то же, фирмы JORDAHL; е – система подвижного крепления стержневыми анкерами фирмы HALFEN; ж – то же, полосовыми анкерами фирмы JORDAHL; 1 – Z-образный анкер; 2 – слезник; 3 – Г-образный анкер; 4 – дюбель; 5 – саморез; 6 – ввертывающийся анкер

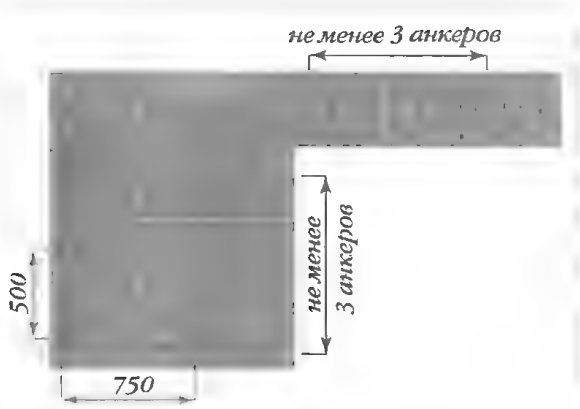


Рис. 58. Расположение горизонтальных связей (анкеров) по поверхности стены (размеры в мм)

из воздушного продуха при укладке облицовочного кирпича делайте первый и последний ряды кладки в пустошовку, то есть оставляйте вертикальные швы в этих рядах пустыми (без раствора). В щели первого ряда воздух с улицы будет попадать в продух, а в щели верхнего ряда он будет удаляться вместе с водяными парами.

Утеплять ли стены перед облицовкой фасада кирпичом или не утеплять — это выбор застройщика. Воздушный продух при облицовке готовых деревянных стен оставляется всегда, вне зависимости от того, утепляется фасад или нет. В утепленных кирпичных, блочных или монолитных стенах продух оставляется, в неутепленных — продух не обязателен.

Таблица 7

Минимальное количество и диаметр проволочных анкеров на м² поверхности стены

	Проволочный анкер	
	Мин. колич.	Диаметр
1. Минимольное, если строки 2 и 3 не являются определяющими	5 шт.	3 мм
2. Зона стены росположено выше 12 м над поверхностью земли или расстояние между рядами клодки превышает 70–120 мм	5 шт.	4 мм
3. Расстояние между рядами кладки превышает 120–150 мм	7 шт.	4 мм
	или	
	5 шт.	5 мм

Облицовка готовых стен без фундамента

Двухрядная кладка представляет собой внутреннюю несущую стену, уплотняющую и воздушную прослойки и облицовочный ряд. Облицовочный ряд не может быть использован для передачи нагрузки или для крепления других строительных элементов. Он является элементом оформления и защиты от атмосферных воздействий.

Облицовочную кладку следует закреплять через определённые промежутки. Её масса и возникающие в связи с ней равнодействующие силы воспринимаются несущей внутренней стеной. Кроме того, повышение жесткости облицовочного ряда для противодействия изгибающим и ветровым нагрузкам обеспечивается несущей стеной здания. С этой целью обе части стены соединяются анкерами, обеспечивающими воздушную прослойку, или анкерными креплениями для присоединения кирпичной кладки.

В систему анкеровки рядов облицовочной кладки входят: консоли для крепления облицовочного ряда; анкерные шины для крепления консолей к стене здания (рис. 59).

Проектирование облицовочной кладки осуществляется в индивидуальном порядке. Оно может различаться по оформлению элементов, толщине изоляционного материала и воздушной прослойки. Наряду с обычной стеной должны быть оформлены такие элементы, как углы, перемычки или швы. Для различных случаев применения предусмотрены многочисленные варианты изделий и соответствующих держателей кирпичной кладки на ребро. В зависимости от типа каждая консоль обеспечивает крепление одного или нескольких облицовочных элементов. Большинство выпускаемых типов изделий выполнены в двух вариантах: для крепления на одной высоте или для крепления со смещением по высоте.

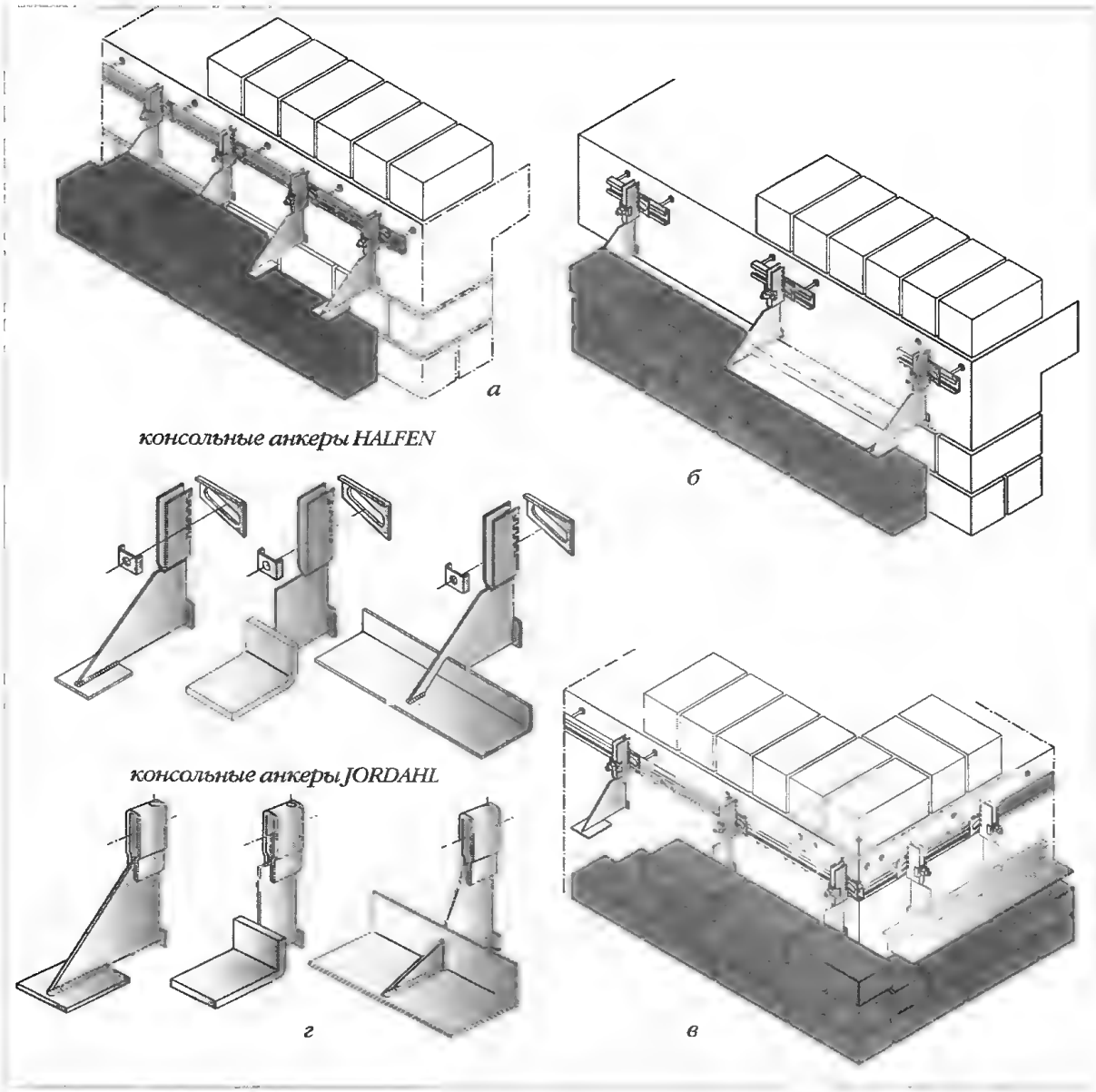


Рис. 59. Примеры кирпичной облицовки на консолях: а – на одиночных консольных анкерах; б – на анкерах со вставкой из уголка; в – на спаренных консольных анкерах; г – анкеры различного назначения и различных фирм

Крепление со смещением по высоте целесообразно применять, например, в цокольной зоне – в том случае, если гидроизоляция должна располагаться выше уровня крепления консоли и не может прерываться.

Толщина изоляционного слоя и воздушной прослойки у разных фасадов различны. Расстояние между несущей стеной и облицовкой равно сумме толщины изоляционного слоя и толщины воздушной прослойки. Чем больше эта величина для облицовочного ряда фасада, тем больше должна быть длина кронштейна консоли для облицовки.

Консоли для облицовочной кладки обеспечивают расстояние между облицовкой и стеной от 40 до 160 мм. Для этого они изготовляются с шестью различными длинами кронштейна от 140 до 240 мм. При расстояниях менее 40 мм применяются уголковые консоли. Для всевозможных случаев нагружения предусмотрены консоли для облицовки, рассчитанные на ступени нагрузки 3,5, 7.0 и 10,5 кН.

Крепление консолей для облицо-

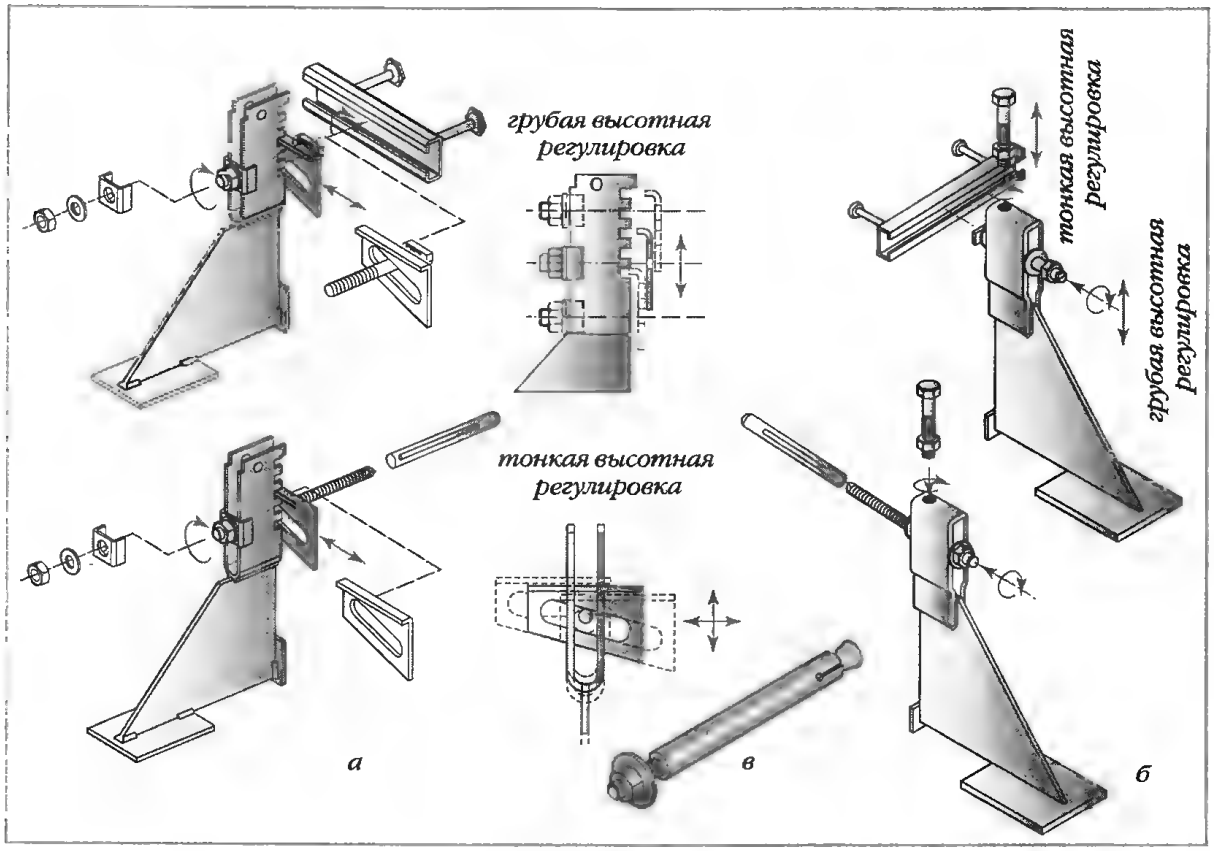


Рис. 60. Крепление и регулировка консольных анкеров на шинах и дюбелях: а – фирмы HALFEN; б – фирмы JORDAHL; в – дюбель

вочной кладки к анкерным шинам, забетонированным в строительные элементы из бетона, не требует больших затрат. В таких случаях применяются анкерные шины из нержавеющей высококачественной стали. В качестве альтернативы возможно крепление с помощью дюбелей, имеющих сертификат (рис. 60).

При этом различают: дюбели для анкерного крепления в бетоне без трещин или в зоне сжатия и дюбели для анкерного крепления в бетоне с трещинами в зоне растяжения. При монтаже следует соблюдать указания изготовителя и требования сертификата. При анкерном креплении в бетоне без трещин рекомендуется, например, соединительный анкер Upat-UKA 3. Возможно также крепление на равноценных дюбелях, например, многоконусные соединительные анкеры UMV для крепления в бетоне с трещинами и без них.

С помощью установленного в головной части консоли регулировочного болта или специальной стальной пластины с наклонным отверстием консоли могут смещаться в вертикальном направлении в пределах ±40 мм и могут быть выставлены очень точно. Смещение в горизонтальном направлении обеспечивается благодаря анкерной шине (рис. 60).

Минимальная толщина облицовочного ряда кладки составляет 90 мм. Облицовочный ряд кладки по полной длине должен иметь опору по всей грани. При опирании с разрывами (например, на консолях) все кирпичи в плоскости крепления должны иметь опору с обеих сторон (рис. 59, *а*).

Облицовочные ряды кладки толщиной 120 мм следует закреплять по высоте с интервалами приблизительно 12 м. Если ряд кладки толщиной 120 мм по высоте не превышает двух этажей или если он закрепляется через каждые два этажа, он может выступать за пределы опоры, но не более чем на треть своей толщины (рис. 61).

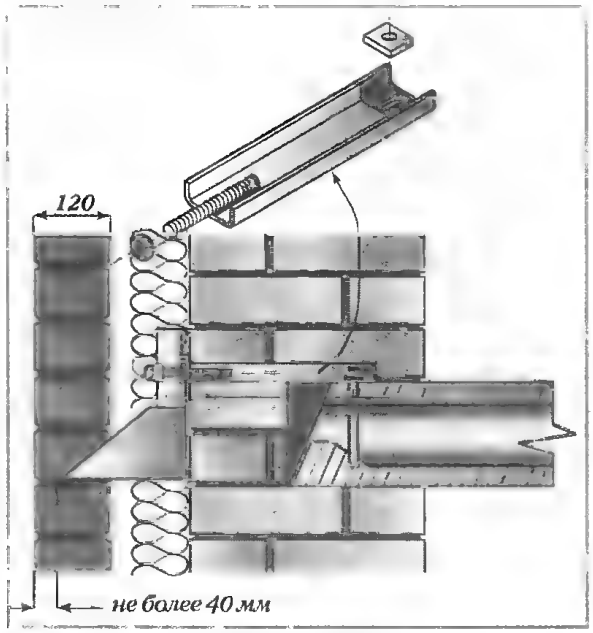


Рис. 61. Пример облицовки стен

Наружные ряды кладки, имеющие толщину менее 120 мм, должны закрепляться по высоте с интервалами приблизительно 6 м. На зданиях высотой до двух полных этажей можно выполнять фронтонный треугольник высотой до 4 м без дополнительного крепления. Такие наружные ряды кладки могут выступать за пределы опоры не более чем на 15 мм.

Швы выступающих рядов облицовочной кладки следует тщательно затирать.

Для наружных двухрядных стен с воздушной прослойкой необходимо учитывать, что прослойка должна иметь толщину не менее 60 и не более 150 мм. При размещении на наружной стороне внутреннего ряда кладки дополнительного теплоизоляционного слоя в виде матов или плит необходимо чтобы промежуток между рядами кладки не превышал 150 мм, а неровности теплоизоляционного слоя не должны уменьшать минимальную толщину воздушной прослойки (40 мм).

При расчете несущих элементов крепления над оконными и дверными проёмами следует исходить из уменьшенной нагрузки на стены, поскольку выше уровня крепления возникает эффект самонесущего свода (рис. 62). В этом случае в качестве упрощенного свода можно рассматривать равносторонний треугольник над несущим элементом. Необходимыми условиями при этом являются достаточная высота кладки ($H > h + 0{,}25$ м) и отсутствие по бокам и сверху несущего элемента каких-либо проёмов. Кроме того, должна существовать возможность восприятия бокового сдвига свода, поэтому швов с боковой стороны проема не делают. Для простого перекрытия проемов используют стальной уголок. Размер уголка можно принять в зависимости от перекрываемого пролета по таблице 8. С некоторой поправкой можно воспользоваться таблицей для выбора перемычек и для обычной кирпичной кладки.

Уголковая перемычка до загрузки ее кирпичом должна быть подперта снизу одной или двумя деревянными стойками. Подпорки препятствуют изгибу стального уголка от тяжести кирпичной кладки. Их убирают после того, как раствор в кладке схватится и приобретет достаточную прочность, то есть кирпичная кладка над перемычкой станет самонесущим сводом.

Для анкеровки перемычки заводского изготовления над оконным проемом, которую нельзя крепить по сторо-

Рис. 62. Перекрытие проемов и вставка уголка между анкерами с использованием «самонесущего свода»

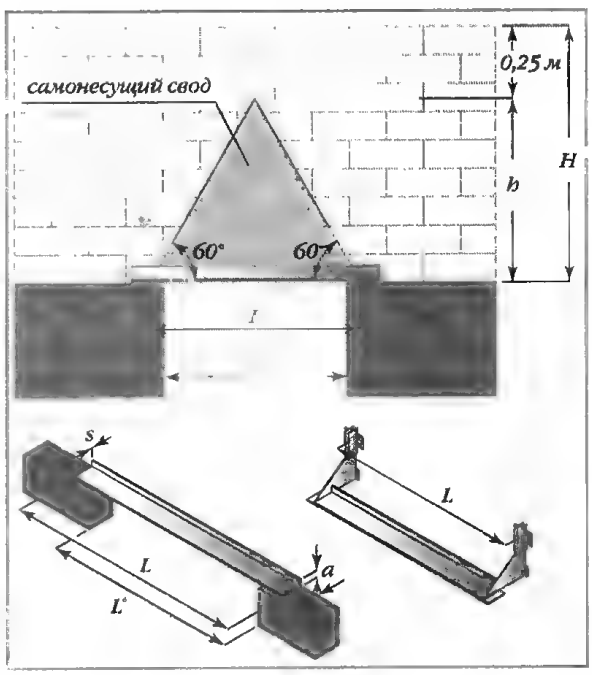


Таблица 8

Требуемое сечение уголка для перекрытия проемов

Ширина проемо L0 (мм)	510	760	1010	1260	1510	1760	2010
Соответ. длино уголка L (мм)	700	950	1200	1450	1700	1950	2200
Высота кладки, H (м)	Соответствующее сечение уголка (a (b(s) (мм)						
без эффекта сводо H H < 0,50	20×90×2	30×90×2	40×90×3	50×90×3	60×90× 3	60×90×4	70×90×4
H ≤ 0,75	30×90×2	40×90×3	50×90×3	60×90×3	60×90×4	70×90×4	80×90×4
с эффектом сводо H ≤ 1,00	20×90×2	40×90×3	50×90×3	60×90×3	70×90×4	80×90×4	90×90×4
H ≤ 1,25	20×90×2	30×90×3	60×90×3	60×90×4	80×90×4	80×90×5	90×90×5
H ≤ 1,50	20×90×2	30×90×3	50×90×3	70×90×4	80×90×5	80×90×5	90×90×6
H ≤ 1,75	20×90×2	30×90×3	50×90×3	60×90×3	80×90×5	90×90×5	90×90×8
H ≤ 2,00	20×90×2	30×90×3	50×90×3	60×90×3	70×90×4	90×90×6	90×90×8
H ≤ 2,25	20×90×2	30×90×3	50×90×3	60×90×3	70×90×4	80×90×4	90×90×8
H > 2,25	20×90×2	30×90×3	50×90×3	60×90×3	70×90×4	80×90×4	90×90×5
Минимольная высота кладки H, при которой возникает эффект свода	0,71 м	0,94 м	1,17м	1,40 м	1,40 м	1,85 м	2,08 м

Примечоние: тоблицо состовлено для облицовочной кладки плотностью 1,8 кН/м3 толщ. 120 мм

нам (вертикальный шов), можно использовать специальные проволочные кронштейны (рис. 63). На таких кронштейнах можно подвесить как перемычку заводского, так и самодельного изготовления.

В кирпичах просверливают отверстия, в которые вставляют арматурные стержни, сами стержни зацепляются специально загнутыми хомутами, которые, в свою очередь, крепят зацеплением к стальным уголкам. Таким образом, снизу к уголковым стальным перемычкам крепят перемычки кирпичные, а поверху уголковых перемычек делают обычную кирпичную кладку. Для того, чтобы уголковая перемычка не прогибалась, ее усиливают двумя или более консольными анкерами, к которым уголок для большей жесткости можно приварить. Благодаря тому, что в конструкцию введены консольные анкера, появляется возможность горизонтальной и вертикальной регулировки, такую перемычку заводского или индивидуального изготовления можно точно установить. Для большей жесткости самодельной перемычки арматурные стержни можно снабдить концевыми резьбами и при сборке затянуть гайками, превратив перемычку в одно целое.

Оформление фасадов с помощью облицовочной кладки открывает перед проектировщиком широкие возможности. Структура, выбор материала и расположение швов облицовочной кладки определяют характер здания. Все эти факторы оказывают влияние друг на друга и на конструкцию несущих строительных элементов. Поэтому проект фасада следует тщательно проработать заранее, чтобы результаты проектирования могли быть учтены при разработке несущих конструкций. В распоряжении проектировщика

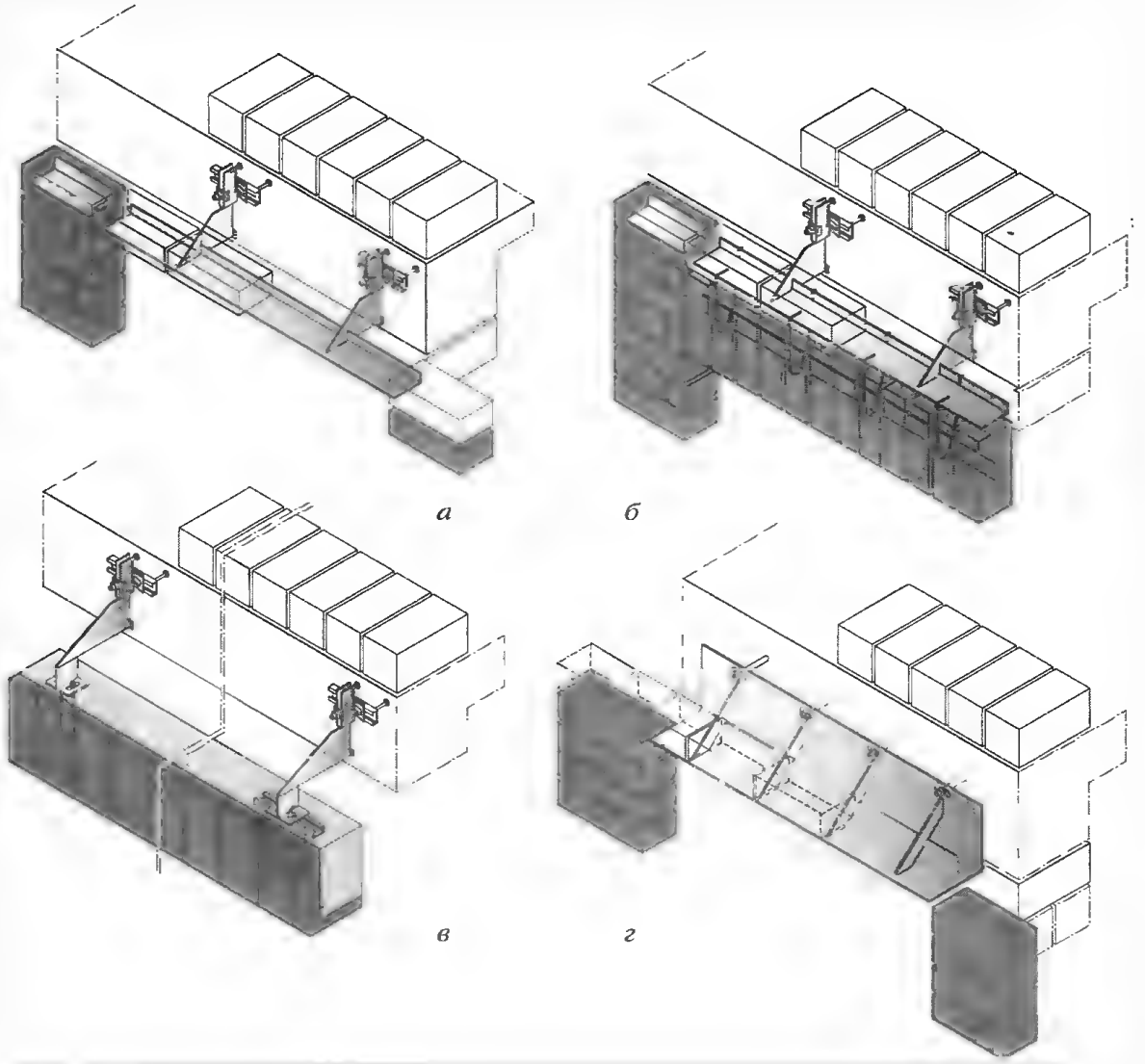
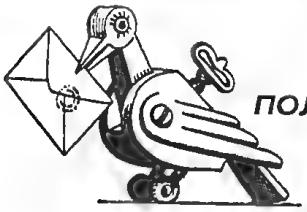


Рис. 63. Примеры устройства перемычек: а – на одиночных консольных анкерах; б – то же, со вставками арматурных стержней и хомутов; в – на консольных анкерах и хомутах; г – на усиленных стальными косынками (увеличивают жесткость, но не несущую способность) уголках

имеется большой выбор вариантов облицовки и соответствующих материалов — от облицовочного кирпича или клинкера различных цветов и структур, облицовочных известняков до бетонного камня. Выбор материала оказывает влияние как на внешний вид, так и на конструкцию фасада.

Продолжение следует



Вопрос: Не могли бы вы в журнале напечатать о вышивании. Я точно не знаю, как оно называется...
Е.Н. Кузьмина, Сахалинская обл.

Ответ: *Л.Д. Костина*, Минская обл., Беларусь

Будем называть ковроделием

Я тоже не знаю, как правильно называется этот вид рукоделия, но давайте будем называть его ковроделием, ведь ворс готового изделия такой же, как у ковра.

Интерес к этому виду рукоделия, как и к другим, то затухает, то вновь возникает. Полвека назад действительно к этому виду рукоделия был большой интерес. Вышивали не только ковры, думочки, но и картины, которые оформляли в рамку под стекло. И выполнялись такие картины, ковры не крючком, а специальной иголкой. И иголки для такого рукоделия были в продаже, купить их можно было в магазине. Потом интерес к такому рукоделию погас, а четверть века назад вновь появился. Но уже иголки для него умельцы делали самостоятельно по образцу тех иголок, что когда-то продавались в магазинах, и купить их можно было уже только на рынке, где мне и удалось их приобрести.

Тогда же в приложении к журналу, точно не помню, «Работница» или «Крестьянка», было напечатано, как самому сделать такую иглу.

Продавались они разного размера, так как размер иголки зависит от толщины ниток, которыми вышивают узор, от толщины, плотности основы, по которой этот узор вышивают. Чем толще нитки, тем большего размера должна быть игла, ее ушко. Если с толстыми нитками работать маленькой иглой, и если не строго вертикально вкалывать иглу в ткань, и если очень плотная будет основа, то носик иголки по линии отверстия часто обламывается, что и произошло у меня. (При работе большой иглой облома острия не было.)

Тогда иголку распрямили и по ее размеру сделали несколько заготовок. Поскольку купленная была сделана из жести от обыкновенной консервной банки, мы тоже использовали металл от консервной банки.

Сначала у консервной банки вырезали дно, получившийся цилиндр разрезали по шву, потом распрямили. На получившемся полотне разместили расправленную иголку, обвели ее и вырезали ножницами по металлу. На получившейся заготовке нужно просверлить отверстия: одно в самой иголке – это ушко и несколько в самом корпусе – цилиндре.

Игла для ковроделия состоит из двух частей: корпуса и пружины (см. рис. 1,*а*). Сам корпус можно разделить на две части – непосредственно корпус – цилиндр и иголку.

Отверстие – ушко можно просверлить и после того, как иголка будет согнута.

Для того чтобы согнуть иголку, можно использовать стержни подходящего диаметра. Мы использовали обычный карандаш, заточенный только с одной стороны. А вот непосредственно для узкой части иглы, которая вводится в ткань, использовалась вязальная спица нужного диаметра.

Можно, конечно, сделать, например, из дерева болванку, повторяющую формой внутреннюю часть иглы. Согнуть заготовку тогда будет намного легче.

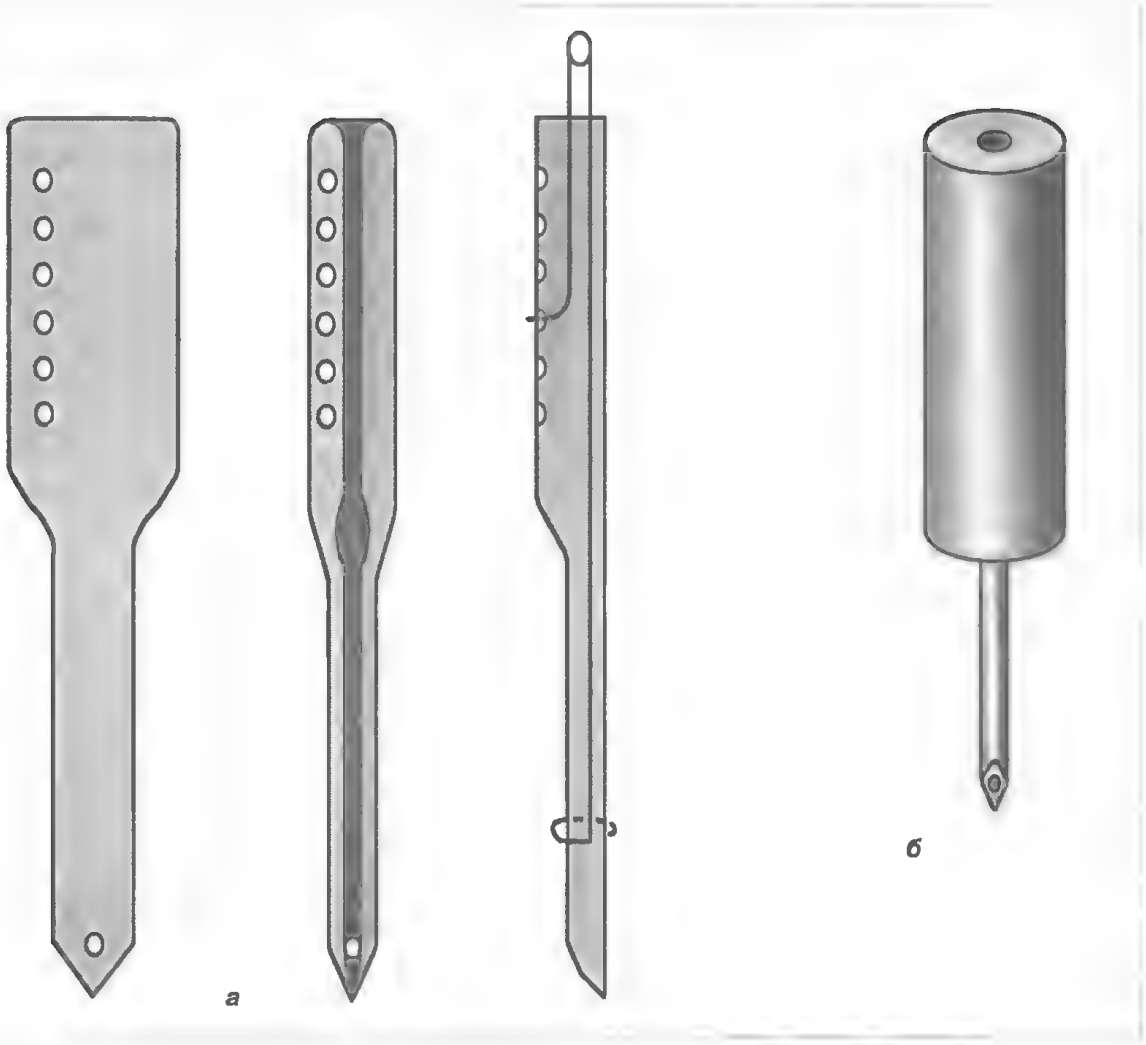


Рис. 1

Отверстия следует сверлить с той стороны, которая после загиба окажется внутри корпуса игла. Обязательно убрать все заусенцы. При работе они будут рвать рабочую нить и основу изделия, по которой будет вышиваться рисунок, травмировать при работе руки ковродела.

При сгибании между сторонами иглы оставить небольшой зазор. Он понадобится при затравке в иглу нити.

В зависимости от того, в какое отверстие на корпусе иглы будет вставлен сгиб пружины, будет зависеть высота ворса ковра или другого изделия.

Пружина сделана из жесткой проволоки диаметром не более 0,8 мм. Сверху оформлена петелька (см. рис. 1). Внизу круг не замкнут. Отходящая от петельки часть проволоки заканчивается сгибом под прямым углом. Длина сгиба 0,5 см.

Собираем иголку. Пружину надеваем на корпус. Петелька пружины вверху, незамкнутый круг обхватывает узкую часть корпуса, а сгиб вставляется в отверстие корпуса изнутри.

Теперь рабочую нить вставляем в петельку, затем в ушко, протягиваем длиннее необходимого, после чего тянем нитку назад. Нить через оставленный зазор войдет внутрь корпуса. Для этого и оставлялся зазор.

Если при сгибе иглы не оставлять зазор, то нить придется вставлять с помощью длинного крючка через узкую часть иглы или с помощью толстой иголки, в которую вставляем нить, и через корпус протягиваем наружу, а уже затем вставляем в ушко иглы для ковроделия.

Есть еще один способ изготовления иглы для ковроделия. Вот в него нить

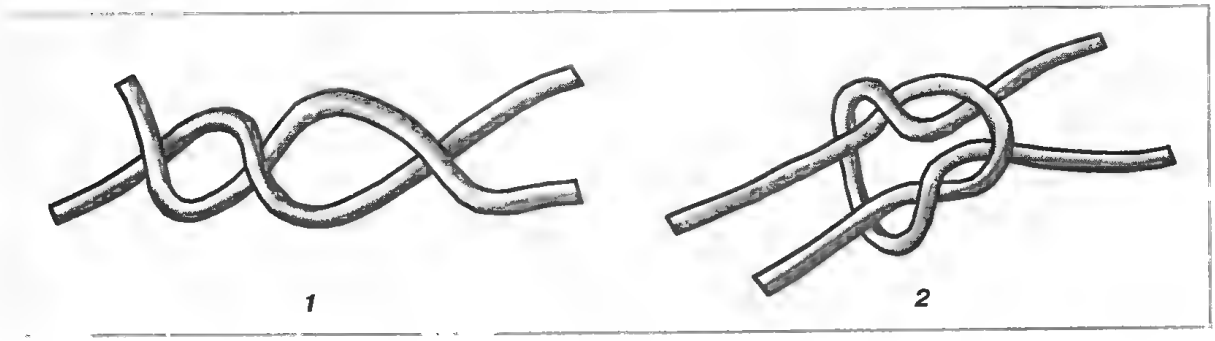


Рис. 2. Морской (гераклов) узел: *1* – первая часть узла; *2* – полный узел

вставляется так же, как описан выше способ заправки нити в иглу, выполненную без зазора.

Возможно для кого-то второй способ выполнения иглы окажется более легким.

Сейчас в больницах используются одноразовые капельницы, а иголки от них прекрасно подходят для изготовления иглы для ковроделия. Носик уже заточен под нужным углом. Достаточно просверлить в носике отверстие нужного диаметра, которое зависит от диаметра самой иглы, оформить ручку, и можно приступать к работе (рис. 1,б).

Можно такую иголку сделать и из трубки подходящего диаметра по методу, как из иглы капельницы, предварительно оформив носик. Иголка, изготовленная из иглы от капельницы, прочна, при работе не гнется и не ломается.

При работе каждая из этих игл имеет свои плюсы и минусы. О прочности металла мы уже сказали.

При работе с иголкой, изготовленной по первому методу, то есть из консервной банки, согнутой с зазором, удобно использовать нити короткой длины, их не нужно связывать, чтобы получилась длинная нитка, удобная в работе. Достаточно короткую нить придерживать рукой.

А вот иголкой, изготовленной по второму методу, т.е. из иглы от капельницы, короткой нитью работать не получится. В этом вы убедитесь на практике.

Несколько слов о способе связывания коротких ниток. Существует много способов, но нам нужен такой, чтобы узелок был как можно меньше и свободно проходил в ушко нашей иглы. Для этого подходит самый простой морской узел (см. рис. 2). В работу идут любые нитки. Они обязательно должны быть новыми. Можно использовать нитки от роспуска старых трикотажных вещей. Тонкие нитки необходимо соединить в несколько слоев. Если будете связывать короткие нити, а затем соединять их в несколько слоев, следите, чтобы узелки на одной нити не совпали с узелками другой. Узел, при совпадении двух маленьких узелков, будет большим и не пройдет в ушко иглы.

Нитки можно покрасить в нужный цвет.

И немного об основе для ковров. Очень хорошо использовать старые жаккардовые покрывала. Рисунок на них уже есть, что значительно облегчает работу. Цвета можно оставить те же, что на покрывале, а можно заменить на имеющиеся у вас цвета нитей. Что-то из рисунка можно заменить на цвет основы.

Хорошо в качестве основы использовать мешковину. Если размер будущего изделия превышает размер одного мешка, то полотно для работы сшивают из нескольких мешков.

С появлением тканых синтетических мешков, их также стали использовать для основы при изготовлении ковров, дорожек в технике ковроделия.

Рисунок выбираем по своему усмотрению. Все зависит от имеющихся у вас расцветок ниток. Можно рисунок нанести на основу, а можно, например, рисунок цветов вырезать из уже непригодного к носке изделия и приметать с изнаночной стороны основы.

Основу можно натянуть на раму, но это необязательно. Я работала без стан-

ка. Полотно зажимала между коленей, как можно ближе к месту, которое будет заполняться вышивкой. Натяжение основы в месте входа иглы должно быть равномерно во все стороны, чтобы готовый рисунок не исказился. Работа ведется с изнаночной стороны.

Итак, нить заправлена в иглу. Вводим ее в ткань с изнанки. Снизу, на лицевой стороне, нить придерживаем. А иголку вынимаем назад и вновь, отступив на небольшое расстояние, вводим иголку в ткань-основу. Вновь придерживаем нить с лицевой стороны, иглу вынимаем, чтобы вновь вколоть в основу.

С лицевой стороны изделия образуются петли. Чем выше будет установлена пружина (верхнее отверстие корпуса), тем длиннее будет петля. Чем ниже – тем меньше петля. Петля будет в два раза короче выхода длины иглы от отверстия ушка на лицевую сторону. Это надо иметь в виду при решении вопроса о высоте ворса изделия.

Чем плотнее будет основа, на которой выполняется рисунок, и чем ближе друг к другу будут выполняться проколы иглой, тем плотнее друг к другу будут ложиться петли на лицевой стороне, четче будет рисунок, а значит, качественнее будет само изделие.

В иголках для ковроделия без регулировочной пружины высоту петель определяем несколько иначе. Можно, конечно, сделать несколько игл для работы с разной высотой самой рабочей иглы. А если нет такой возможности, то достаточно и одной. Но вводимая в ткань часть должна быть максимальной длины, которую можно сделать из исходной иглы.

Регулировать высоту петелек изделия можно с помощью резиновых трубочек, колечек, которые надеваем на иглу и которые будут служить ограничителем высоты иглы, необходимой для работы.

Закончив вышивку в технике ковроделия, с лицевой стороны обрезаем имеющиеся концы выступающих нитей. Получившееся полотно из петель можно так и оставить, а можно срезать так, чтобы петли исчезли. Тогда ворс получится как у фабричного ковра. Но учтите, что расход ниток на такое изделие значительно возрастает, высота петель должна быть больше.

А еще с помощью иглы для ковроделия можно обметать края ковров, ковровых дорожек. Только здесь работаем с лицевой стороны изделия. Конец нити из ушка оставляем 10–12 см. Она нам понадобится при окончании работы.

Вкалываем иглу в начале угла изделия, которое необходимо обметать. Вытягивая иглу, нить-петлю с изнанки вытягиваем такой длины, чтобы ее (петлю) можно было вывести через обметываемый край на лицевую сторону, вновь вкалываем, но уже в петельку, которую мы вытянули с изнанки на лицевую сторону. Вновь образовавшуюся на изнанке петлю выводим через край на лицевую сторону и укладываем вплотную к предыдущей, и в нее и основу вкалываем иглу. И всё повторяем, пока не закончится край, который необходимо обметать. Нить обрезаем, оставляем длину, необходимую для закрепления строчки. Закрепляем строчку и с другой стороны нитью, оставленной в начале работы.

Таким методом обметаем и свой самодельный ковер.

Работа по изготовлению ковра трудоемкая и требует большого терпения и времени. Но если у вас хватит терпения и усидчивости, то ваш ковер будет не хуже купленного в магазине.

Я обошла весь рынок с самым большим «полем чудес», где, казалось, можно купить буквально всё, но иглы для ковроделия, в любом ее исполнении, ни одной не нашла.

В.В. ИЛЬИН, М.С. КАНАНЫКИН

Пробные оконные решетки

Градостроение, начиная с XVI века, пережило добрый десяток стилей в архитектуре, в каждом из которых удовлетворялась естественная потребность человека украсить свое жилье. В сельском строительстве деревянные дома украшались наличниками и карнизами, в том числе и резными. В период острой нехватки жилья и нехватки средств эти украшения были переведены в категорию излишеств и дома внешне стали походить на «братьев», отличимых только по номерам. В последнее время, а вернее в последнее десятилетие на первых, а частично на вторых этажах появились металлические решетки, «замертво» замоноличенные в кладку оконных проемов. Они не ухудшили внешний вид, но они сделали недоступными жилые помещения для воров и для... пожарных, и проживающих, если пути эвакуации (коридор, лестничная площадка, лестница, выход на улицу) объяты огнем. Очевидно, в ближайшие 30 лет решетки на окнах будут необходимы. Какими же должны быть они? Решетки должны быть красивыми, недоступными для воров и легко съемными для владельцев жилых помещений и для пожарных. Возможно ли это? Да!

Решетки, ограждающие наиболее значимые постройки прошлого и позапрошлого веков, в которых зачастую используются растительные мотивы, являются художественной ценностью. Решетка Летнего сада со стороны Невы считается лучшей среди декоративных оград мира.

Для творчества современного кузнеца в первую очередь предлагается прокат: труба круглая и прямоугольная, лист любой толщины, сварочный аппарат, электрофицированный инструмент и др. Рамы в современных домах, во избежание выпадения стекол на улицу, открываются внутрь помещения. Предлагаемый вариант обрешетки учитывает эту особенность.

Предлагаемый вариант

В строительный проем окна устанавливают раму, сваренную из уголка (рис. 1), закрепленную дюбелями к стенам. В нее вставляют съемную раму (поз. 2), изготовленную из прямоугольных труб. В раме находится художественно выполненная решетка.

Крепление съемной рамы (поз. 2) к неподвижно закрепленной раме (поз. 1) осуществляют в двух точках, расположенных в вертикальных частях рамы (поз. 1) с помощью штырей (поз. 3). На наружный конец штыря 3 накручивают конусную гайку 4, защищенную колпачком 5, а на внутренний конец штыря 3 накручивают гайку 6. От проворачивания штыря спасет квадратное гнездо и квадратный конец на поз. 1 и 3.

Для того, чтобы пожарник мог проникнуть в помещение, необходимо снять решетку из прямоугольной трубы с вваренным в нее рисунком.

Наиболее простое решение – отвернуть гайки 6 и вытолкнуть раму на улицу. Но если в помещении только дети или прикованные к постели больные, то снятие решетки необходимо производить с наружной стороны. В верхнем правом углу рис. 1 изображен ключ, состоящий из внутреннего конуса 8 и болта 7. При наложении внутреннего конуса дет. 8 на наружный конус дет. 4 между ними возникает трение, которое зависит от силы, сжимающей их. Болт диаметром 10 мм при заворачивании развивает осевое усилие, то есть сжимающую силу более 500 кг.

Эта конструкция будет надежно работать в том случае, если наружный и внутренний конус будут изготовлены на токарном станке с одного установа. Такая технология обеспечивает прилегание конусов по всей поверхности. Угол

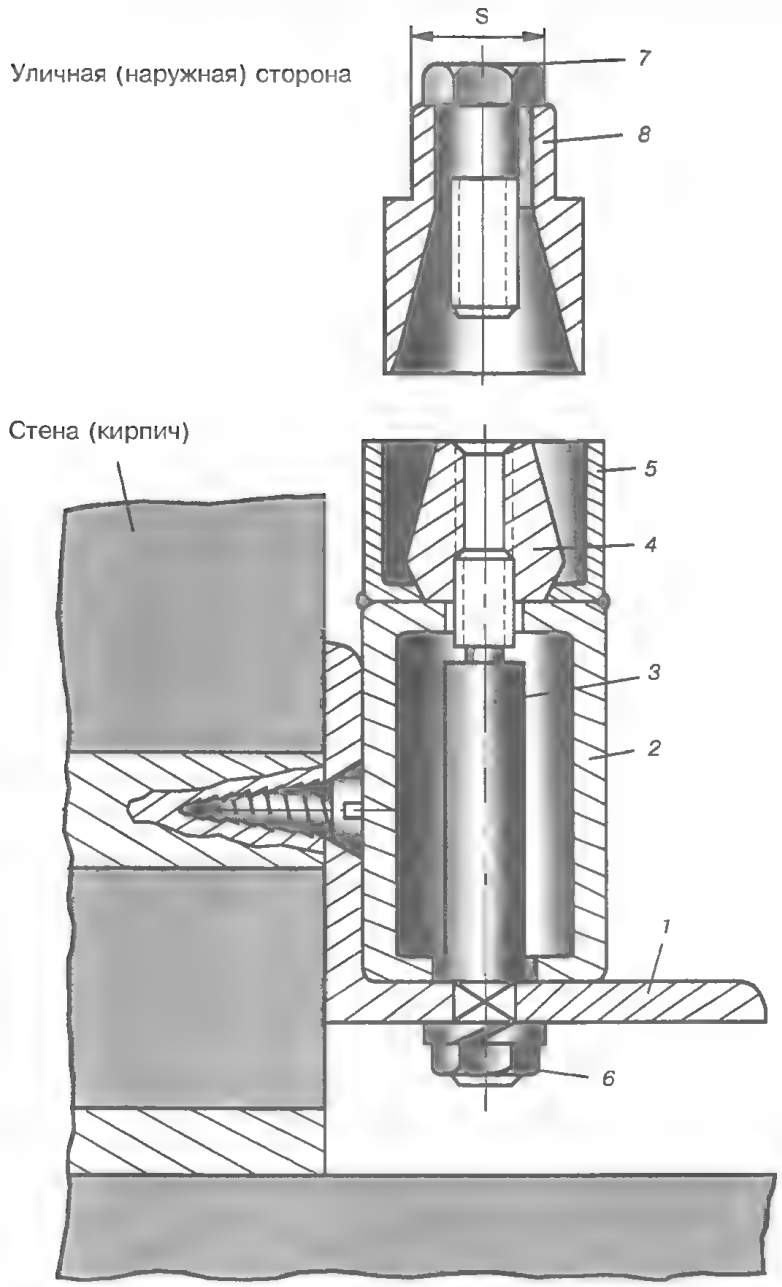


Рис. 1

конуса известен только хозяину квартиры, в силу чего он является ключом.

Для отворачивания конуса 4 и освобождения решетки необходимо дет. 8 наложить на дет. 4, ввернуть болт 7, создав значительный натяг между деталями 4 и 8, и залыски «S» отвернуть, собранные воедино дет. 4, 7, 8. Для того чтобы их разъединить, достаточно отвернуть болт 4, а по оставшимся деталям слегка постучать.

Опыт показывает, что раму 2 целесообразно разделить на 2–3 части вертикальными стойками и в них создать картины на растительные темы. Стволы деревьев и сучья – из прутков и труб, листья – из листового материала, плоды и цветы – из колечек, нарезанных из труб разного диаметра. Соединение всех элементов рисунка нужно производить сваркой.

Но для этого необходимы инструменты, наиболее дорогие из которых шлифовальная угловая машина (болгарка) и сварка.

В.Н. САРАФАННИКОВ

Мини-лодки и малая флотилия

Близится летний сезон, и трудно найти достойную альтернативу активному отдыху возле воды. Здесь найдется занятие и для взрослых, и для детей. Разумеется, при соблюдении правил техники безопасности.

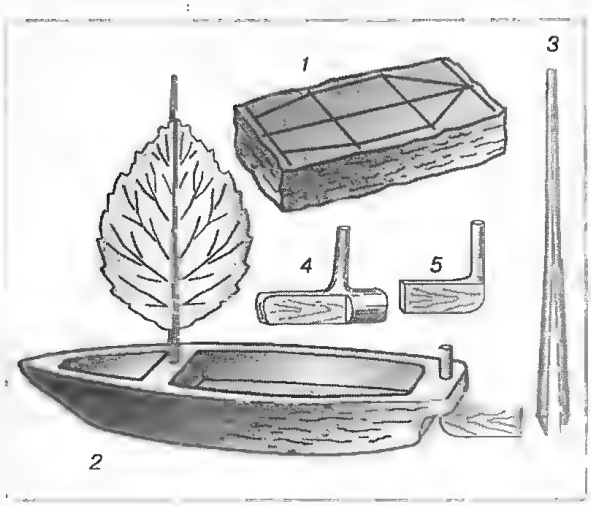
Сначала займемся вопросами организации отдыха детей возле воды. Ниже описаны плавающие модели, которые можно сделать, используя минимум материалов и простейшие инструменты.

Малая флотилия выходит на парад

Имея всего лишь перочинный нож можно сделать простейшую лодку (рис. 1).

Найдите в лесу кусок сухой сосновой коры (1) потолще (рис. 1). Выстругайте из него корпус лодки. Осторожно кончиком перочинного ножа выдолбите середину (2). Расшепите тонкую веточку, вставьте в щель крупный лист — это будет мачта с парусом. В дне лодочки просверлите небольшое углубление и вставьте в него мачту с парусом. Руль сделайте из плоской палочки (4 и 5) и вставьте его в сквозное отверстие в корме. Спустите лодку на воду. Она поплывет.

Рис. 1



Простые корабли (рис. 2) тоже сделать недолго, был бы перочинный нож, нитки и сухие прутья. Свяжите концы согнутого прутика ниткой — у вас получится лук. Соедините нитками два таких лука вместе — вот и готов корпус «корабля». Теперь сделайте гребной винт, и получится модель моторного судна (рис. 2—1). Лопасти винта смастерите из фанерок от спичечной коробки и вставьте их в крестик, связанный из кусочков прутика. Винт укрепите между нитками, связывающими концы луков. Потом закрутите винт и пустите модель на воду.

Попробуйте построить и модель, изображенную на рисунке 2—2. Гребной винт ее делается так же, как и в первой модели. Стойки и ось винта — из тонкой проволоки или булавок. Винт вращает нитка. Она одним концом привязана к прутику-мачте, а другим — к гребному винту. Когда будете закручивать винт, нитка намотается на его ось и изогнёт гибкий прутик. Поставьте модель на воду и отпустите винт: прутик начнет выпрямляться, потянет нитку, а нитка будет вращать винт.

На рисунке 2—3 изображена модель с резиновым мотором. Здесь винт соединен с резиной при помощи оси и стоек, сделанных из булавок или кусочков тонкой проволоки. Между винтом и крайней стойкой поставьте бусинку, чтобы трение было меньше. Как запускать такую модель, вы знаете. Модель парусного корабля можно сделать так, как показано на рисунке 2—4. Паруса вырежьте из бумаги.

А теперь сделаем модель парохода позапрошлого века (рис. 3). Корпус парохода сделайте из цельного куска дерева или пенопласта (рис. 3,*а*). Можно сделать его и из отдельных деталей, обтянув носовую и кормовую стойки жестью или тонкой фанерой. Из жести сделайте и укрепите на корме руль. На

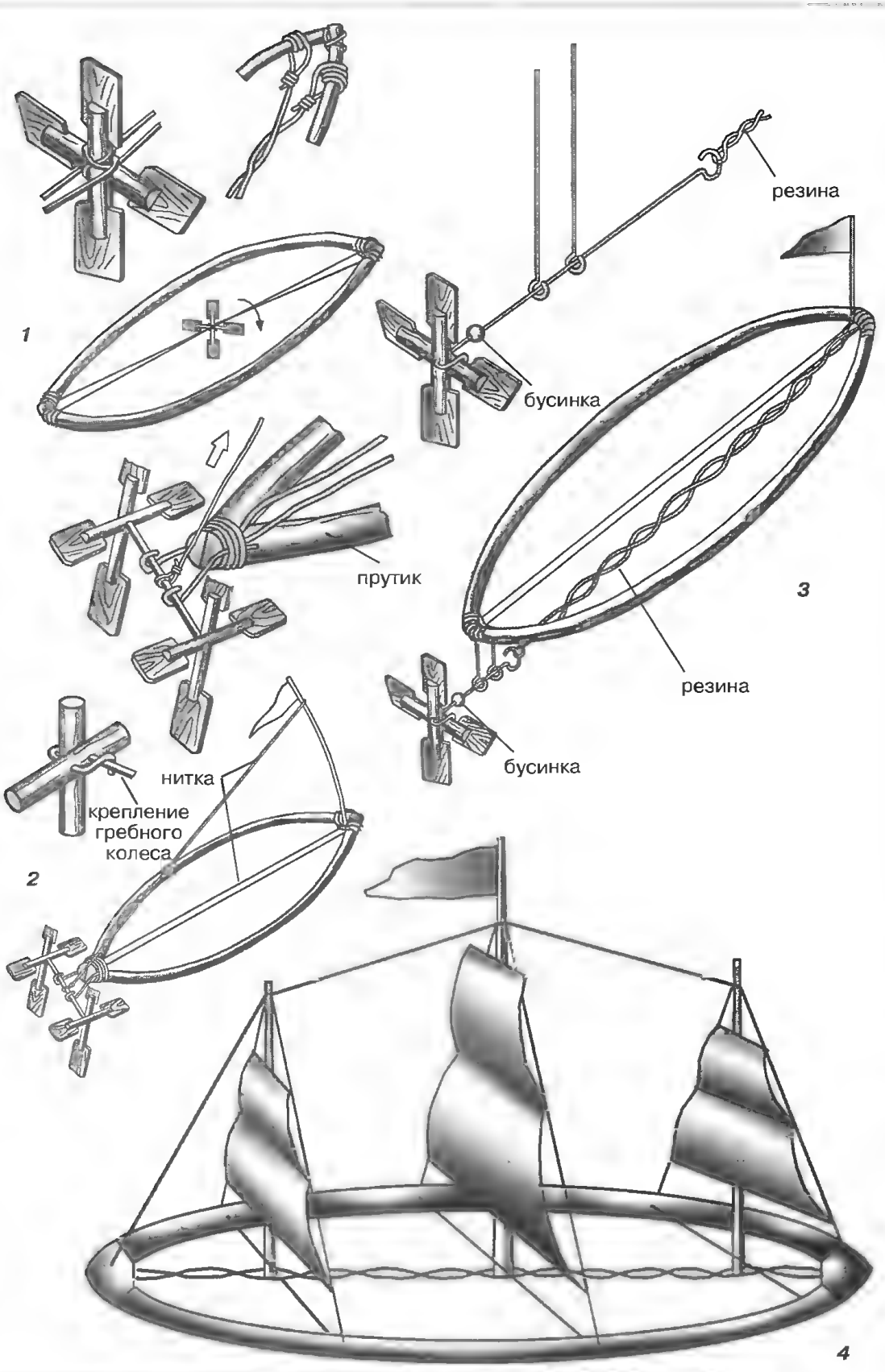


Рис. 2

валик (рис. 3,*б*) насадите по концам водяные колеса с шестью лопастями, а валик водяных колес насадите посере-

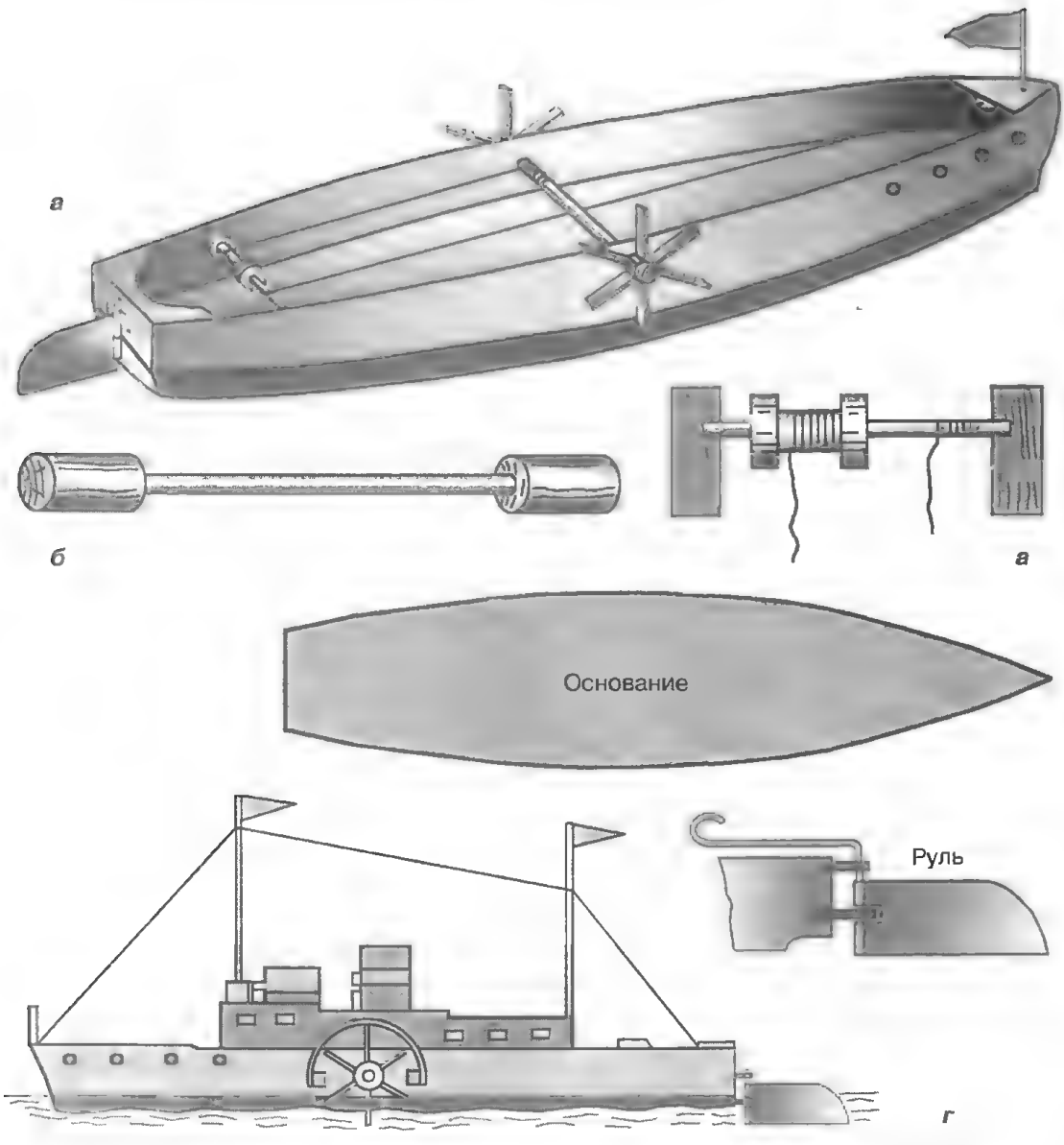


Рис. 3

дине, поперек лодочки так, чтобы он свободно вращался. Возьмите катушку и плотно укрепите ее на деревянной круглой палочке или металлической трубочке. Это будет мотор – двигатель вашего парохода. Валик мотора укрепите на корме модели, ближе к левому борту, с таким расчетом, чтобы он свободно вращался (рис. 3,*в*). Упругую резиновую нить укрепите в носовой части. Её конец прикрепите прочной ниткой к валику катушки, а от нее протяните вторую нитку к валику гребных колес, обернув вокруг катушки 10–15 раз. Перед запуском модели вращайте гребные колеса, сматывая нитку с катушки. При этом катушка, вращаясь, растянет резину. Теперь поставьте модель на воду, отпустите колеса, и модель поплывет. Если верх модели покрыть фанерой, жестью или даже картоном и соорудить на нем какие-либо надстройки, получится очень красивая, самодвижушаяся игрушка (рис. 3,*г*). Чтобы вода не попала внутрь, соединения бортов с основанием модели закрасьте масляной или нитрокраской.

Очень быстро движется модель, работающая на гребном колесе, изобра-

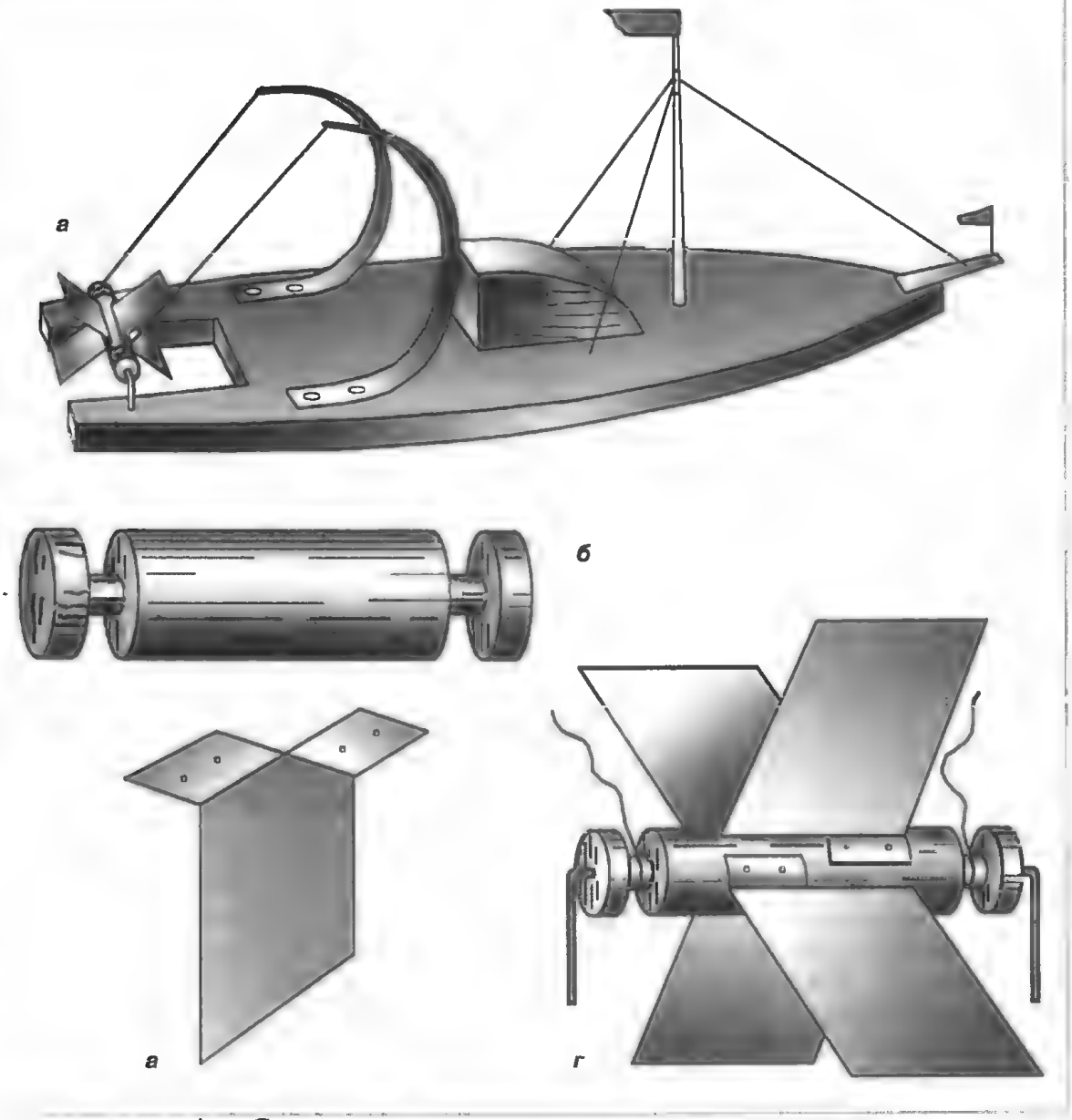


Рис. 4

женном на рис.4,*а*. Сделайте деревянный валик (рис. 4,*б*). По краям валика сделайте вырезы (для намотки нитей). Для лопастей вырежьте четыре прямоугольных жестяных квадрата (рис. 4,*в*). У каждого из них внизу, посередине, сделайте прямой надрез, а полученные прямоугольники отогните в разные стороны. На каждом из этих отогнутых концов сделайте по два отверстия для маленьких гвоздиков. Лопасти на валик закрепите гвоздиками, как показано на рисунке 4,*г*. Таким образом, получите гребное колесо. Из двух тонких длинных гвоздей сделайте ось для колеса. К прорезам валика привяжите две прочные нити. Для этой модели удобна форма основания такая, как на рисунке 4,*а*, с вырезом в кормовой части. На рис. 5 изображена модель гоночного скутера.

Выпиливают его из фанеры. Детали соединяют водостойким клеем. Движителем модели служит винт, вращаемый резиновым приводом. Резиновый привод изготовлен из нескольких нитей плоской резины, которую можно приобрести в магазине рыболовных принадлежностей. Винт вырезают из жес-

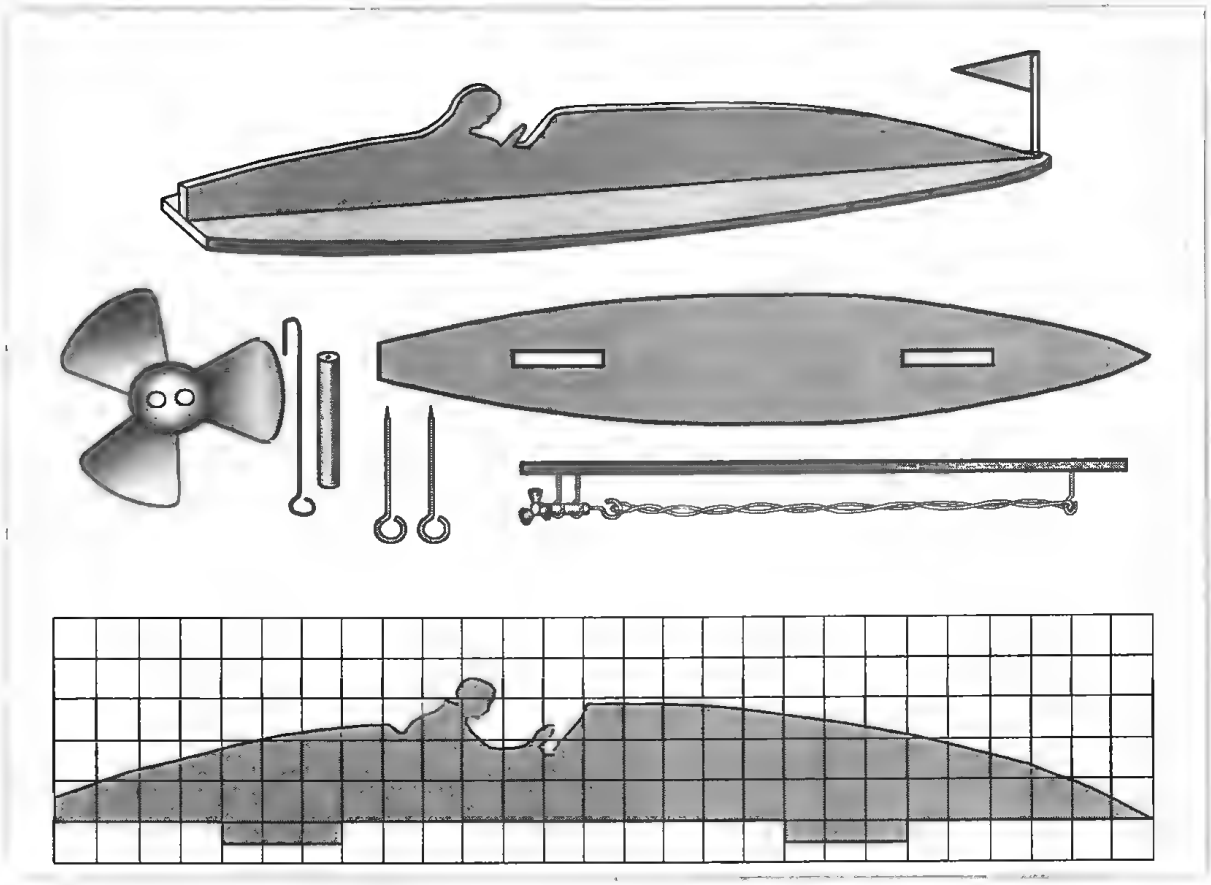


Рис. 5

ти. Для снижения трения установлены бусинки и отрезки кембрика. Модель окрашивают масляной краской. Заводку резинового привода удобнее всего производить, используя ручную или электрическую дрель.

Разумеется, найдется достойное и для взрослых занятие у воды. Иметь легкую, надежную, удобную в эксплуатации, простую в изготовлении лодку – мечта многих любителей природы. Реализуют они эту мечту каждый в меру своих возможностей. Описание некоторых конструкций лодок приводилось в нашем журнале. А вот еще некоторые весьма удачные и перспективные конструкции.

Двухместная лодка конструкции В. Абрамовича

Лодка (рис. 6) изготовлена из дюралюминиевых листов толщиной 1,5 мм, соединенных между собой кирзовыми полосами посредством заклепок. К бортам лодки ремнями крепят надувные баллоны. Распорки-скамейки изготавливают из дерева и крепят к бортам металлическими кронштейнами. Основные размеры деталей лодки показаны на рисунке. Вес лодки – 11 кг, грузоподъемность – до 200 кг.

Лодка конструкции В. Солощенко

Эта лодка весит намного меньше предыдущей. Внешний вид лодки показан на рисунке 7. Лодка одноместная, каркасная, состоит из разборной несущей рамы, обтянутой парусиной. Чехол лодки натягивается с помощью вставленных в него трех волейбольных камер, которые служат и для обеспечения аварийной плавучести. Транспортировать лодку удобнее всего в двух упаковках – пакет с чехлом и пакет с деталями каркаса. Вес лодки – 3,5 кг. Применив более современные материалы, можно облегчить конструкцию до 2,5–2,0 кг.

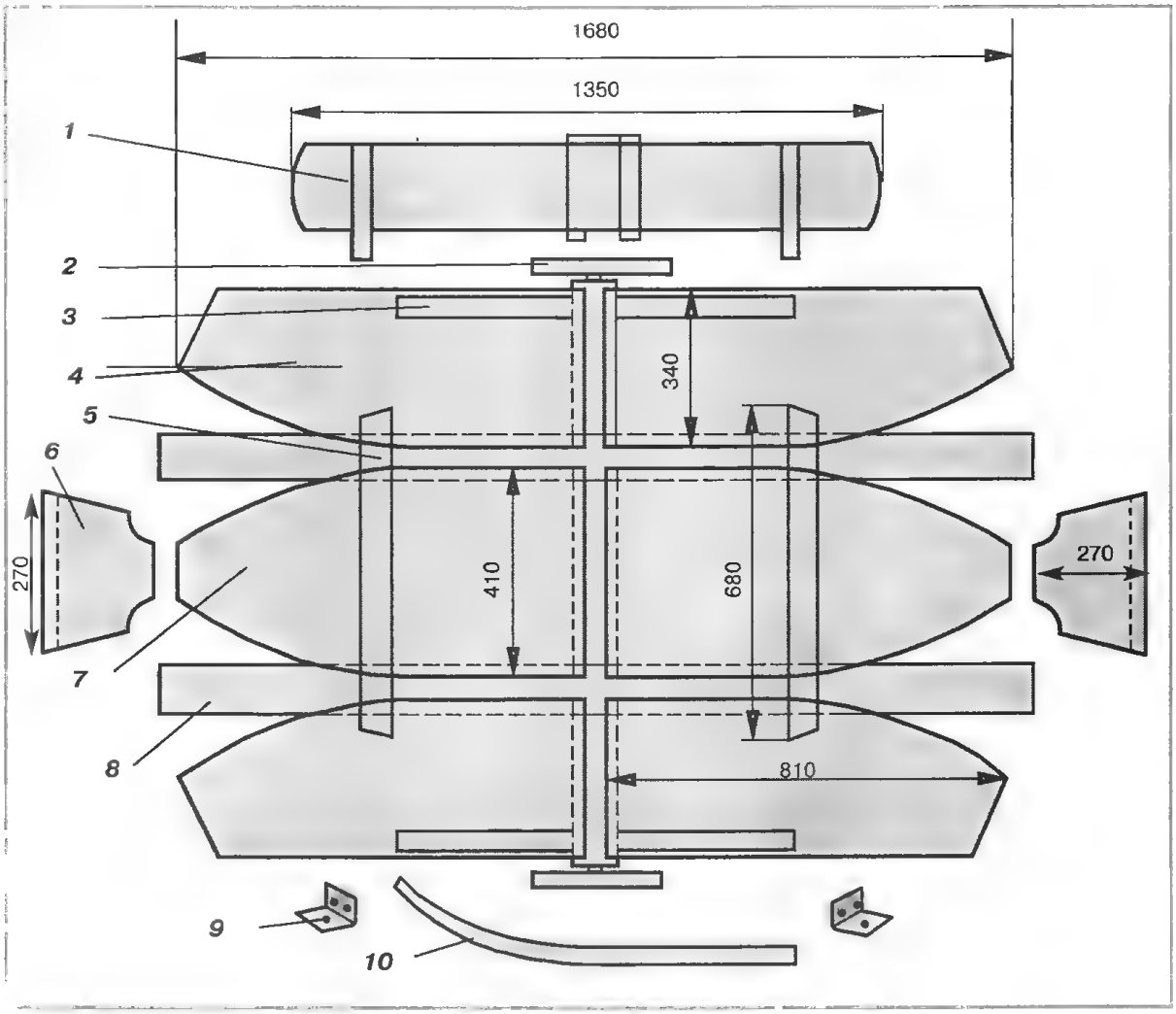


Рис. 6. Лодка В. Абрамовича: *1* – надувной баллон; *2* – крепежная планка; *3* – борт лодки; *4* – распорка-скамейка; *5* – вставка (кирза – 1 слой); 6 – днище; *7* – скрепляющий элемент (кирза – 2 слоя); *8* – усилительная пластина; *9* – кронштейн для крепления распорок; 10 – прокладочная пластина (под заклепки)

Лодка конструкции В.А. Солощенко

Лодку эту Валентин Александрович назвал — «Тузик». Пожалуй, лучшего названия и не придумаешь для этого маленького судёнышка. Оно весит всего 4–5 килограммов, а грузоподъемность его большая. Но на «Тузике», как и вообще на всех маленьких лодках, можно плавать только на небольших и спокойных реках, на прудах и малых озерах, где не бывает волн. Устройство самое что ни на есть простое. Для пост-

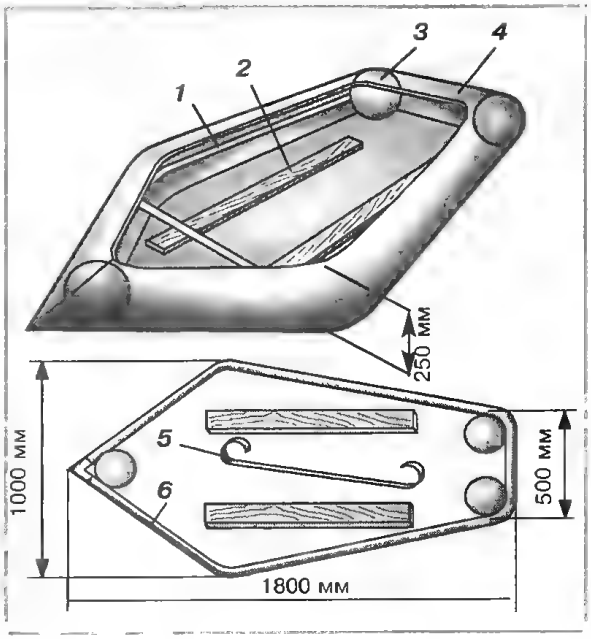


Рис. 7. Лодка В. Солощенко: 1, 6 – контурная рама; 2 – деревянная рейка; 3 – камера волейбольного мяча; 4 – оболочка; 5 – поперечина

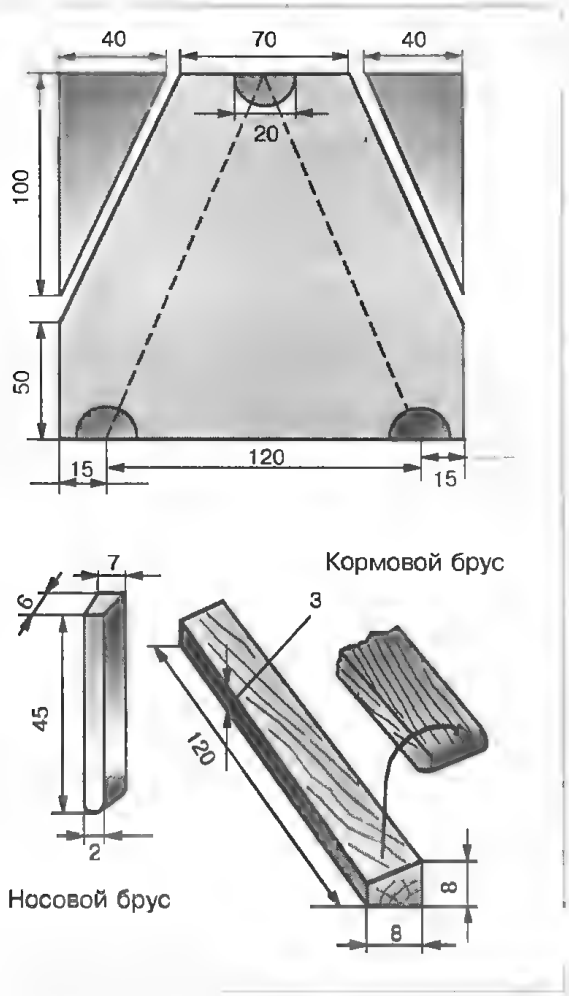


Рис. 8, *а* (размеры в сантиметрах)

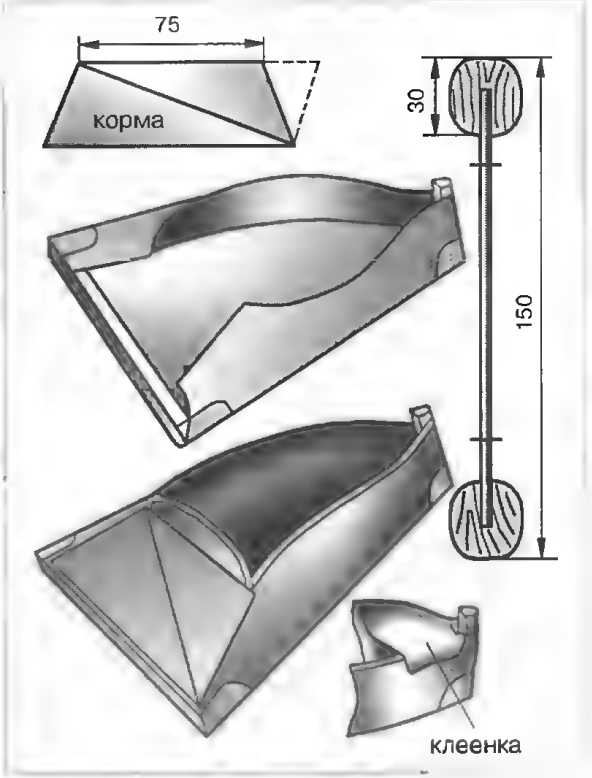


Рис. 8, *б*

ройки ее нужен практически только один лист фанеры. Возьмите хороший лист 4-миллиметровой фанеры стандартных размеров, то есть длиной и шириной 150 см, без трещин и больших сучков. С боков листа отрежьте два треугольника, как показано на рис. 8. Затем лист и треугольники положите на мокрые газеты, и сверху тоже накройте их мокрой бумагой. Пусть фанера полежит так несколько часов. Она увлажнится и будет гибкой. А вы тем временем сделайте два деревянных бруска: носовой и кормовой. Они изображены на рис. 8, *а*. Посмотрите, какой они формы, как закруглены их концы. Сделайте так же. К основному листу фанеры, там, где будут места наибольшего сгиба, прибейте три полукруга из жести или алюминия (см. рис. 9). Теперь можете приступать к сборке лодки. К брусьям, а также друг к другу листы фанеры приколачивают гвоздями в три ряда, в шахматном порядке. Гвозди располагайте на расстоянии 1—2 сантиметра друг от друга. Концы гвоздей загибайте. Сначала (гвоздями длиной 4—5 см, а потом 2—3 см) прибейте лист фанеры к носовому бруску. Затем аккуратно изогните борта лодки вокруг концов кормового бруса и прибейте их к нему. После этого сбейте между собой треугольные куски фанеры (гвоздями 2—3 см) и отрежьте один угол так, чтобы получилась трапеция (рис. 10). Это будет корма лодки. Корму прибейте к бортам и к кормовому бруску. Потом сделайте и прибейте к корме спинку, а к краям бортов (от носа до кормы) набейте планки. Собранную лодку хорошенько просушите, затем тщательно прошпаклюйте, просмолите в углах и изнутри, ещё разочек просушите, потом покрасьте ее 2—3 раза масляной или эмалевой краской. Весло сделайте по рисунку 8, *б*. Чтобы вода не стекала по веслу к рукам, не забудьте укрепить на весле резиновые или веревочные кольца. Шпаклевку можно приготовить из ка-

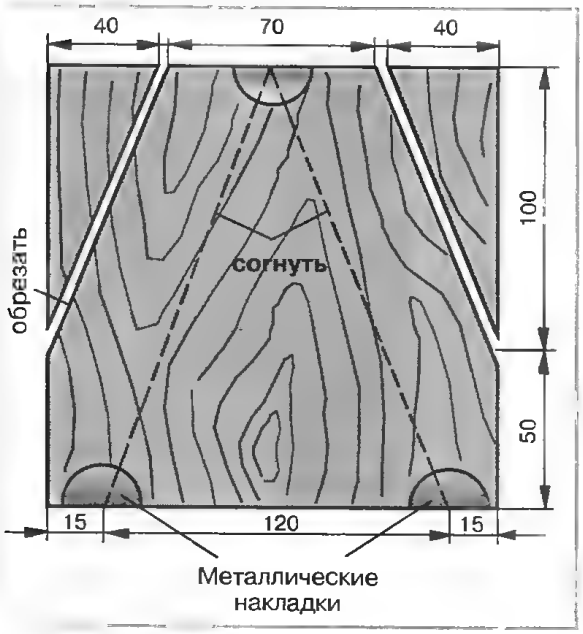


Рис. 9

зеинового клея и мелких деревянных опилок.

Носовую часть лодки можно закрыть клеенкой. Клеенка должна чуть провисать внутрь: на неё можно положить фотоаппарат, выловленную рыбу. Можно в центре дна лодки сделать круглое окно из плексигласа. Через него удобно наблюдать жизнь подводного мира. Такая лодка может быть поставлена на колеса, оси которых прикрепляют к кормовому бруску. Тогда ее можно перевозить на буксире велосипеда. На воде положите велосипед на лодку (рис. 11). Если сделать корму «Тузика» пошире, то он может стать двухместным судном для плаванья в спокойную погоду вдоль берегов рек и озер. К носовому бруску «Тузика» можно привязать короткую мачту для паруса. Если же поставить легкий подвесной лодочный мотор, то «Тузик» станет «мототузиком». Две такие лодки, соединенные кормами, образуют одну двухместную байдарку. В середине такой комбинированной байдарки также можно поставить мачту для небольшого паруса.

Но плавсредствами можно обзавестись еще более простыми способами.

Плавсредство из надувного матраса

Всем хорош надувной матрац — это и пляжный лежак, и удобное турис-

Рис. 10

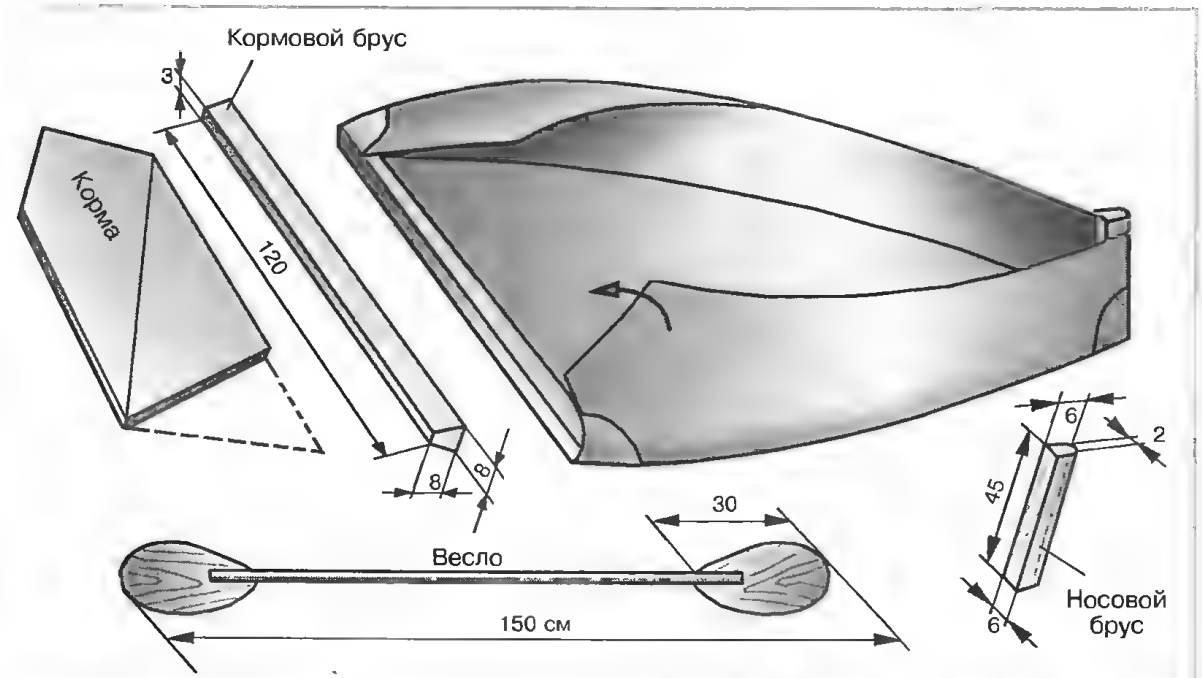


Рис. 11

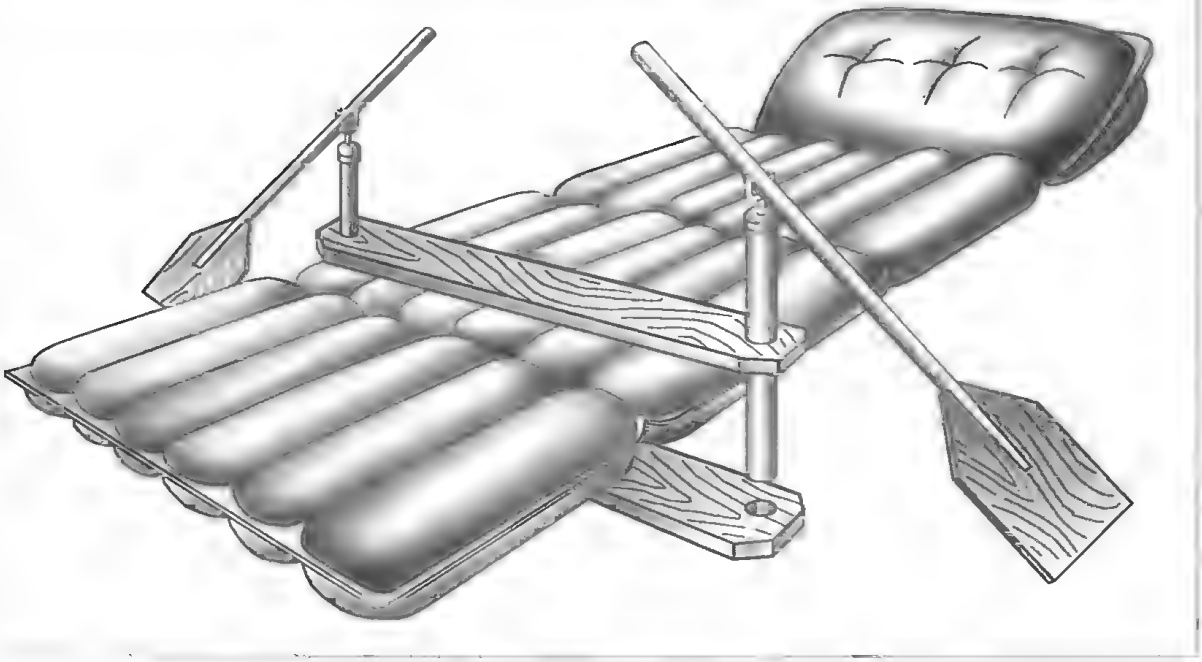
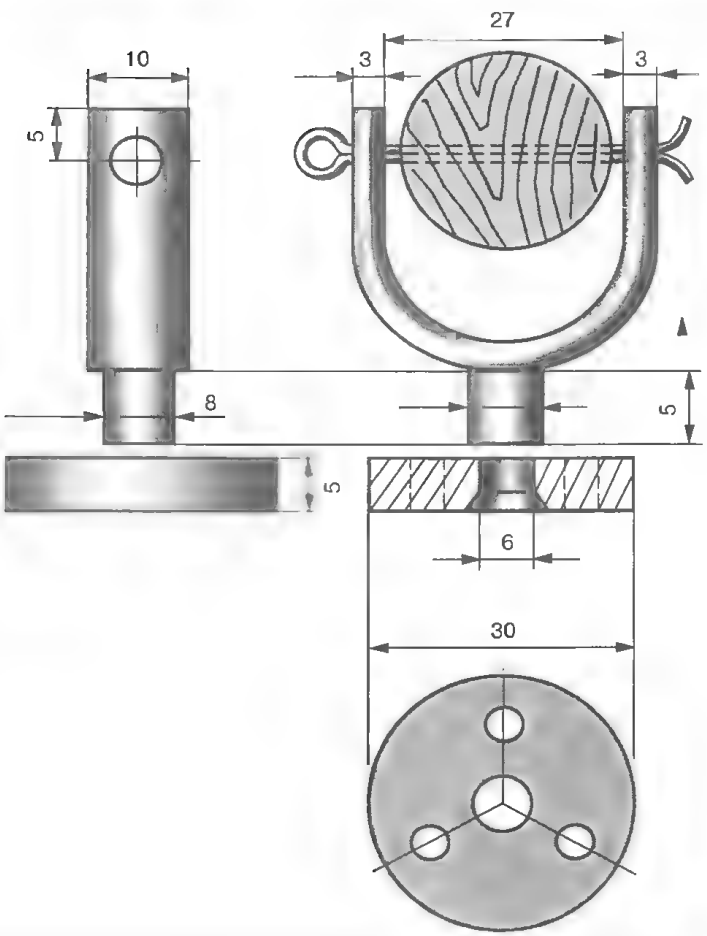


Рис. 12

Рис. 13



тское ложе. Потратьте 2–3 вечера, чтобы превратить его в мини-лодку, или точнее сказать – плотик (рис. 12). Для этого надо сделать пару легких весел и некоторое подобие уключин – нехитрое устройство, конструкция которого показана на рисунках 13–14. Основной материал – дерево, немного металла. Понадобится и простейший крепеж. Все размеры вы найдете на рис. 13 и 14.

А вот шароплав конструкции В. Головина может сделать даже школьник. Шароплав легко разбирать и переносить с места на место, и стоит он сравнительно недорого. Для нашего шароплава нужны три ноги (рис. 15). Для него можно взять три толстые длинные лыжные палки. Палки связывают веревками одну возле другой. Кроме того, ноги шароплава, чтобы не очень раздвигались в стороны, тоже соединяют веревками. Сверху на стул прикрепляют треугольный кусок ткани, в края которого вшивают для прочности веревку. Если этот стул поставить на пол, он должен возвышаться на 60–70 сантиметров от пола и свободно выдерживать ваш вес. Теперь надо обзавестись десятком баскетбольных камер (волейбольные и футбольные камеры имеют меньший объем). Каждая такая камера, надутая до 20 сантиметров в диаметре, потонет, если на неё нагрузить 4 килограмма. Но если каждую камеру раздуть да 30 сантиметров в диаметре, она может выдержать вес до 12 килограммов. Девять таких камер имеют грузоподъемность свыше ста двадцати килограммов. Не надо забывать, что шароплав должен иметь запас плавучести. то есть шары должны быть погружены в воду лишь наполовину. Тогда в случае, если выйдет из

Рис. 14, *а*

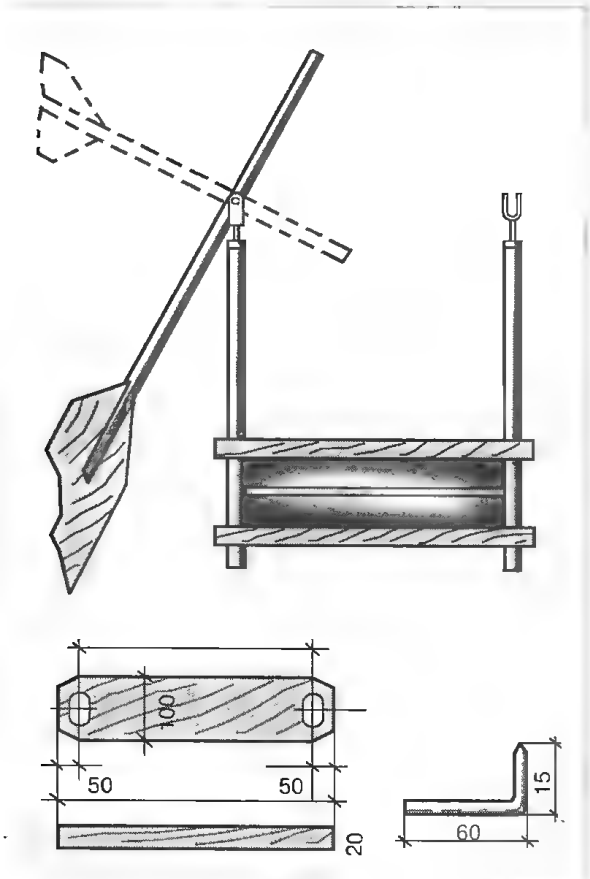
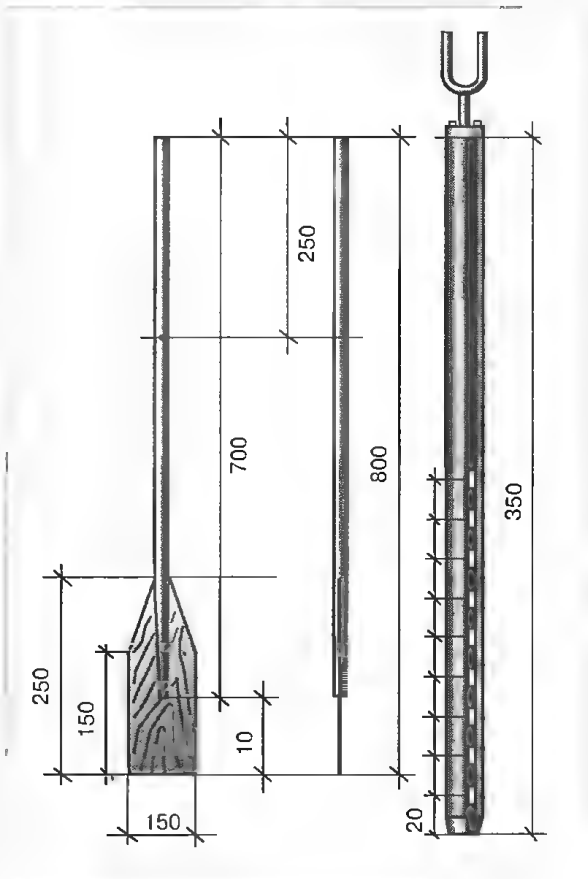


Рис. 14, *б*



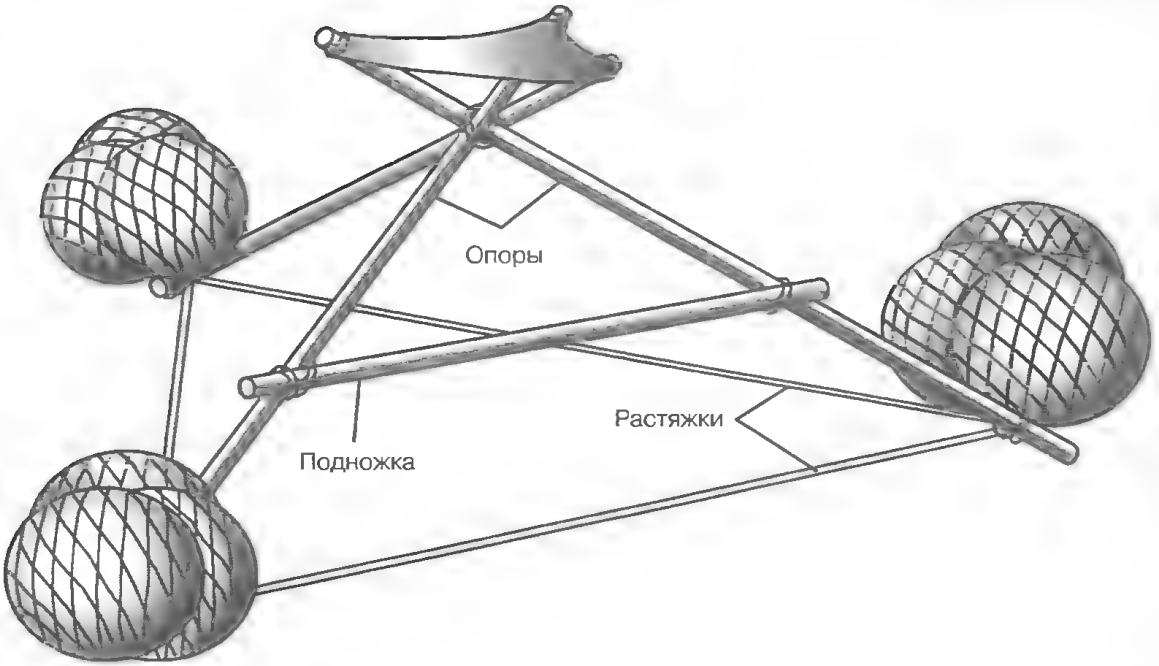


Рис. 15

строя один шар, можно будет плыть не на девяти, а на восьми шарах. Как прикрепить шары к ножкам нашего стула? Для этого их придется заключить в сетку. Сетку нетрудно сплести и самому. Каждые три шара в сетках привязывают к ножкам нашего стула, и шароплав готов. Впрочем, надо еще смастерить из палки и двух кусков фанеры весло байдарочного типа и привязать палку для опоры ног. А если на шароплаве укрепить палку с двумя веревочными петлями под сиденьем шароплава, то на нем можно плавать и с двумя веслами, как на лодке.

Разумеется, пользоваться простейшими плавсредствами необходимо с соблюдением особых предосторожностей!

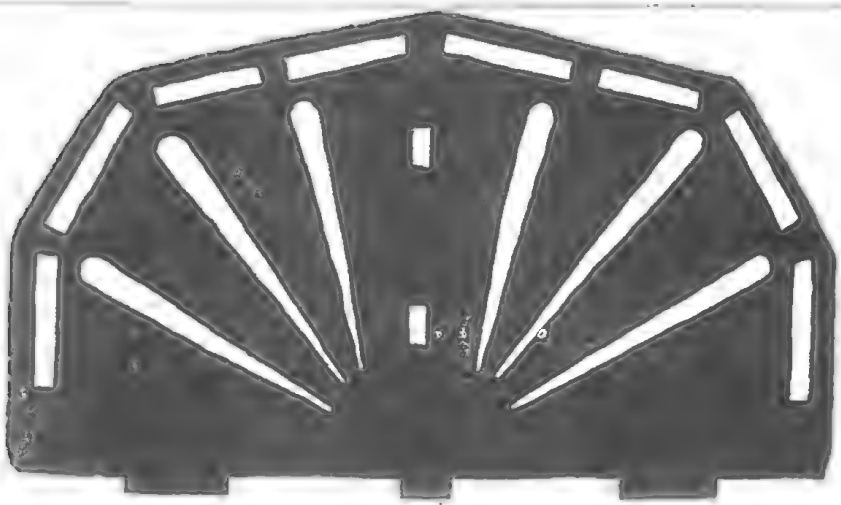
Удачного вам отдыха!

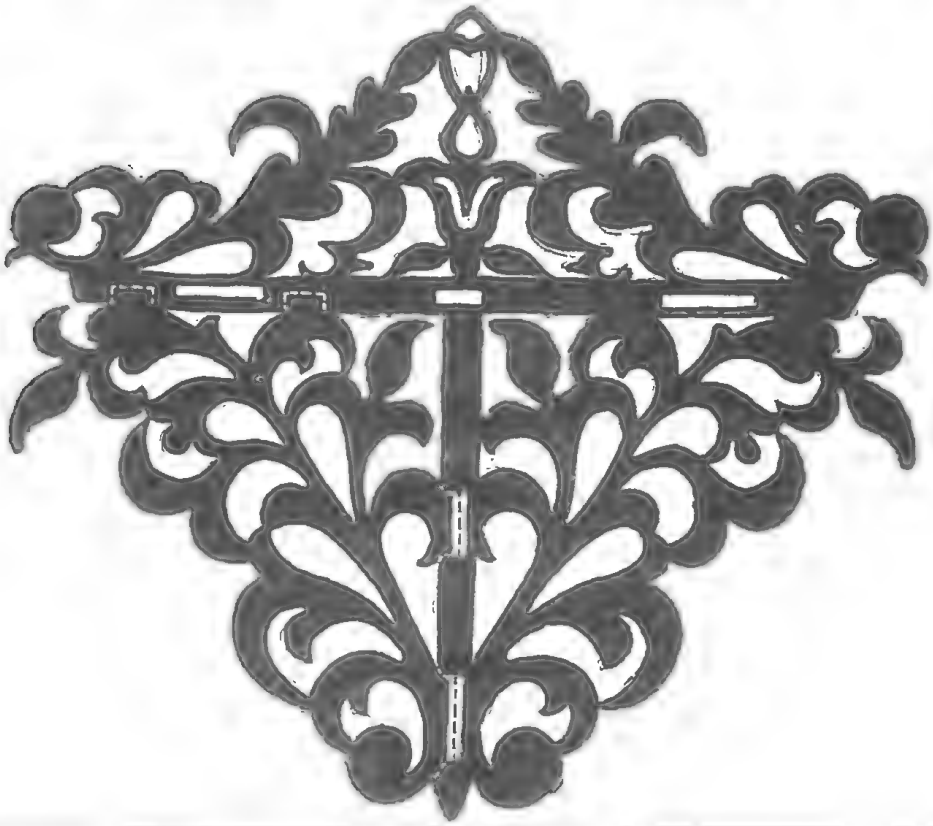
А.Ф. СЕМЕНОВ

Кружевное плетение из фанеры*

Приложение 1
Шаблоны для выпиливания лобзиком

37. Полочка



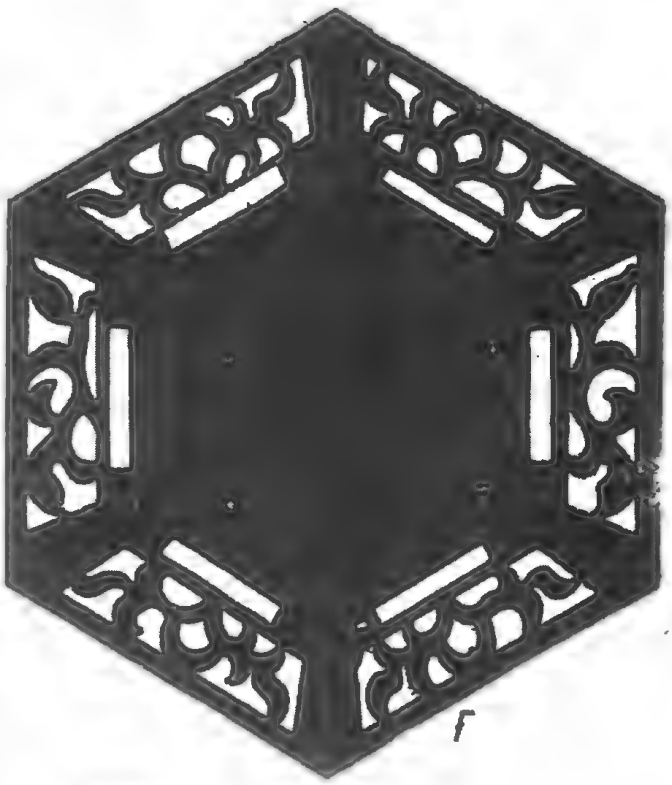


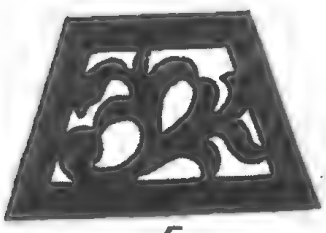
* Окончание. Начало см. в журналах «Сделай сам», № 1, 2, 2009.

38. Полочка

39. Шкатулка для пуговиц

Шкатулка для пуговиц – шестигранная. Нужно выпилить шесть боковых стенок шкатулки (А), шесть боковых стенок крышки (Б), верх крышки (В), дно шкатулки (Г), шесть ножек (Д), ручку крышки (Е). Для деталей А, Б, В выпиливают фон, который прикрепляют к основной части с прокладкой из цветной материи. Для удобства склеивания между собой части шкатулки имеют скосы: деталь А – с двух боковых сторон под углом 60°, деталь Б – с боковых сторон и сверху под углом в 60°, дно шкатулки – со всех сторон под углом 30°. Скосы делают после того, как вырезанная деталь будет оклеена фоном.





Л.А. ЕРЛЫКИН

Абсолютное большинство квартирных краж происходит с помощью подбора ключей или применения отмычек. Стандартные (заводские) замки, даже имеющие повышенную секретность, открываются «специалистами» без особых трудностей. Это касается также и иностранных замков. Нестандартные (самодельные или сделанные на заказ) замки открыть намного труднее. А если они имеют две-три степени защиты, то открыть их может только владелец, имеющий ключ.

Если у вас установлена железная входная дверь, то вскрыть ее с помощью ломика (фомки) нельзя. Деревянная, даже массивная дверь против ломика не устоит.

Что можно сделать для надежного укрепления деревянной двери?

Косяк двери (дверную коробку) усиливают с обеих сторон стальным уголком 40×40 (45×45, 40×25) так, как это показано на рис. 1,*а*. Крепящие болты (с шагом 30–40 см) должны быть надежно закреплены в стене. Лучше поставить их на эпоксидной шпаклевке.

Сами двери дополнительно укрепляют тремя поперечными стальными полосами 1 с каждой стороны двери (рис. 1,*б*). Сечение полос 40–80×3–4. Из этой же полосы делают накладки 2.

Полосы с шагом 20–25 см стягивают болтами диаметром 6–8 мм с полукруглой головкой без шлица. Если таких болтов нет, то во внешних полосах посадочные отверстия под болты разделывают так, как это показано на рис. 1,*в*. Под шляпку каждого болта ставят шпильку диаметром не меньше 2 мм. Гайки располагают на внутренней стороне двери.

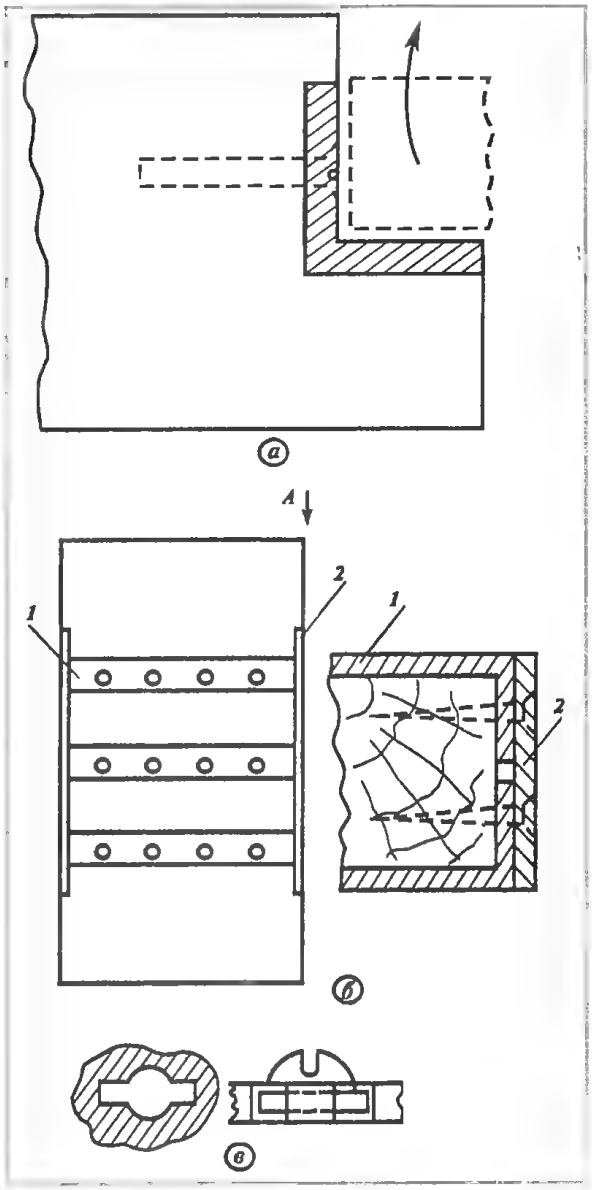


Рис. 1

Замки крепят непосредственно к полосам 1. Поэтому полосы 1 (или одна из них) должны иметь ширину, зависящую от конструкции замка.

После установки замков дверь обивают (утепляют) и тем самым скрывают результаты работы.

Однажды автору пришлось выслушать откровение бывшего «медвежатника», в то время слесаря-сантехника домоуправления. Он, который мог открыть любой стандартный замок за считанные минуты, спасовал: не сумел открыть врезной внутренний замок у потерявшей ключ хозяйки. Посетив эту квартиру через некоторое время (необ-

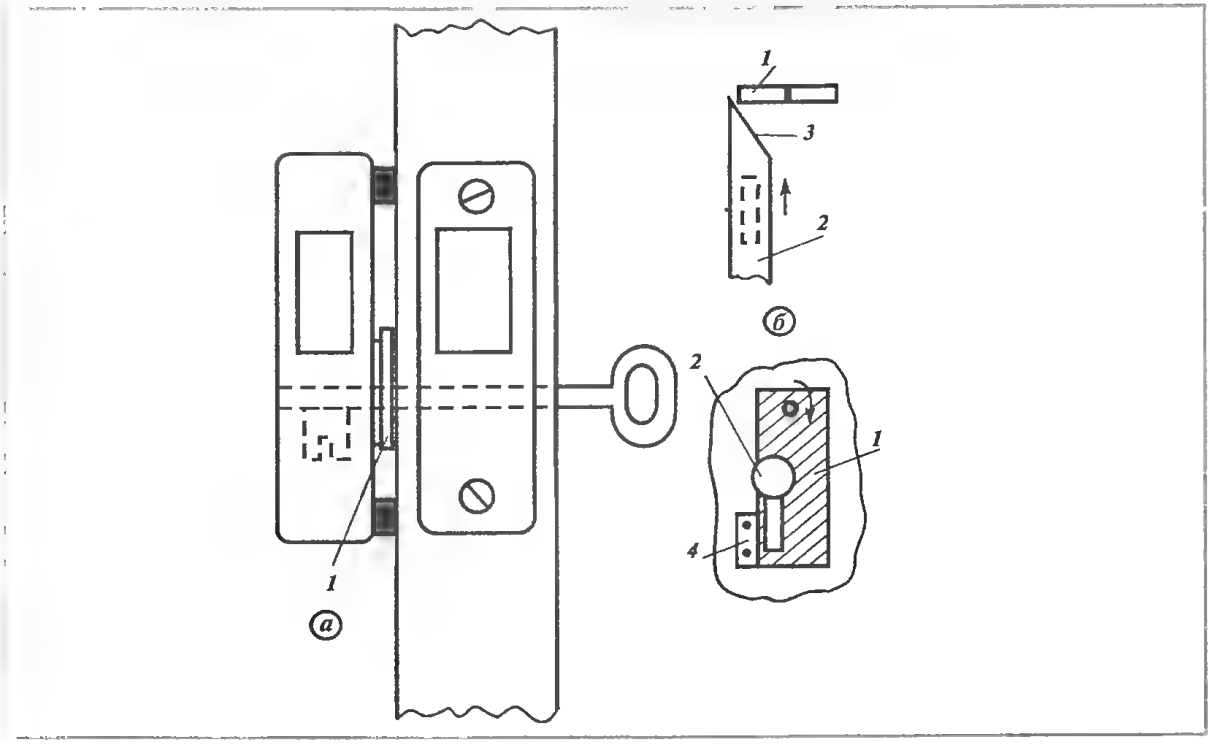


Рис. 2

ходимо было отремонтировать что-то из сантехники), он первым делом обследовал замок. Что же обнаружилось? Замок, врезанный в дверь, законтрен в положении «открыто». За дверью же был установлен накладной замок (рис. 2,*а*). Ключ проходил сквозь первый замок и открывал второй. Если не законтрить первый замок в положении «открыто», то опытный взломщик обнаружит это и поймет уловку. Чтобы ввести вторую степень защиты, необходимо лишь навесить на накладной замок слегка подпружиненную шторку 1 (рис. 2,*а, б*) из листового металла толщиной 0,8—1,0 мм. Ее можно сдвинуть в сторону, если ключ 2 имеет специально сделанный скос 3. Упор 4 фиксирует шторку 1 в таком положении, чтобы скос 3 ключа 2 мог сдвинуть шторку 1 вправо и попасть в накладной замок.

Рассмотрим конструкцию замка. Если замок устанавливают на стальной полосе 1 (см. рис. 1,*б*), то она будет служить основанием замка. На полосе 1 (рис. 3,*а*) заклепками 2 закреплены две проушины 3 и 4 из листовой стали толщиной 2,5—3,0 мм. В проушинах 3 и 4 может двигаться задвижка 5 сечением 35 × 4 мм. Движение последней ограничено в обоих направлениях стержнем 6 диаметром 8—10 мм.

Он приклепан к стальной полосе 1 и привернут к проушине 4 гайкой 7. Задвижка 5 имеет прорезь 8, в которой пропущен стержень 6.

Для открывания и закрывания замка изнутри помещения имеется стержень-рукоятка 9. В крышке находится вырез (на рис. 3,*а* он дан штрихпунктиром) для манипуляции с ключом при открывании и закрывании замка.

Замок имеет своеобразный ключ 10 с загнутой бородкой. Чтобы открыть замок, вставляют ключ 10 бородкой вниз, вводят его в замок так, чтобы он вышел наружу с другой стороны. Поворачивают ключ по часовой стрелке примерно на 135° и подают его на себя. При этом бородка ключа входит в отверстие 11 задвижки 5. Поворачивая ключ по часовой стрелке, сдвигают задвижку вправо и открывают замок.

Одной степенью защиты этого замка является форма ключа 10. Установив на замке специальный фиксатор задвижки (рис. 3,*б*), мы введем еще одну степень защиты. Фиксатор закреплен с другой стороны полосы 1 и утоплен в самой двери (дверь деревянная). К полосе 1 на двух винтах с пружинными шайбами

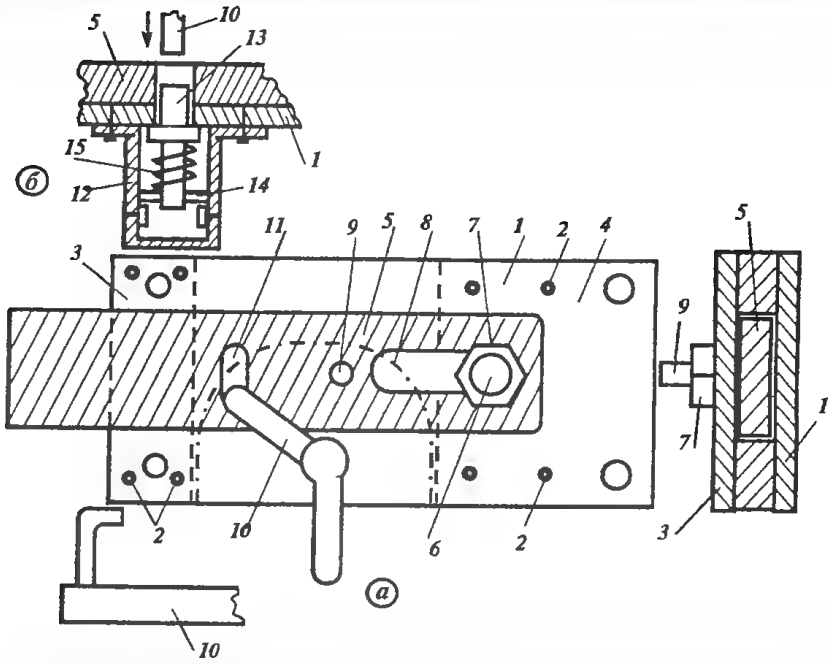
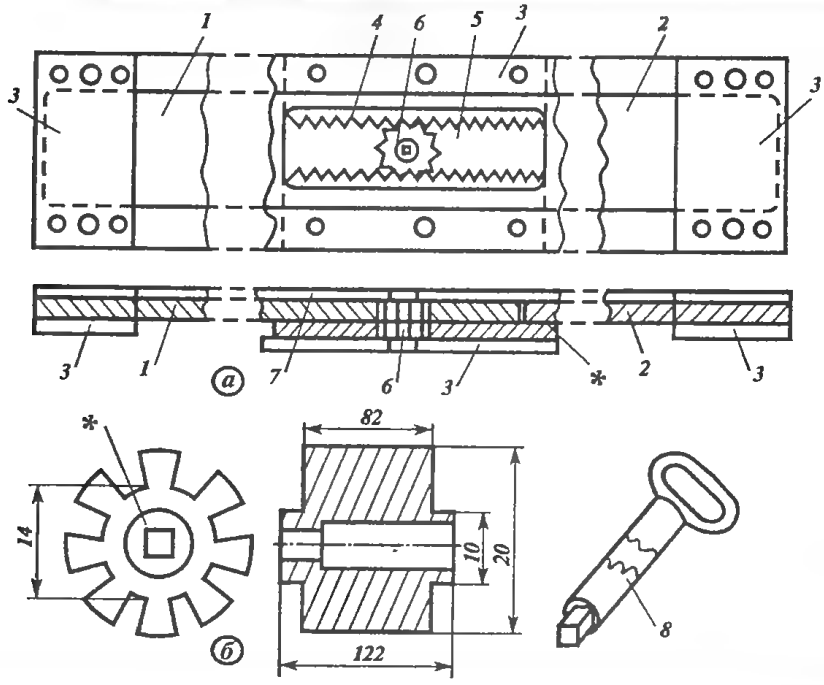


Рис. 3

установлено основание 12. Металлический шток 13 фиксатора одним своим концом входит в перегородку 14 (основание, как и перегородка, сделаны из листовой стали толщиной около 1 мм). Другим концом шток 13 входит в отверстия полосы 1 и задвижки 5 (замок закрыт, задвижку 5 сдвинуть невозможно). При открывании замка в отверстие задвижки с внутренней стороны входит бородка ключа 10, утапливает шток 13 фиксатора, сжимая пружину 15, и освобождает задвижку 5. Замок можно открывать. Если вы хотите иметь замок, запирающий обе стороны двери, то в этом случае подойдет замок, изображенный на рис. 4,*а*. Две длинные зад-

Рис. 4



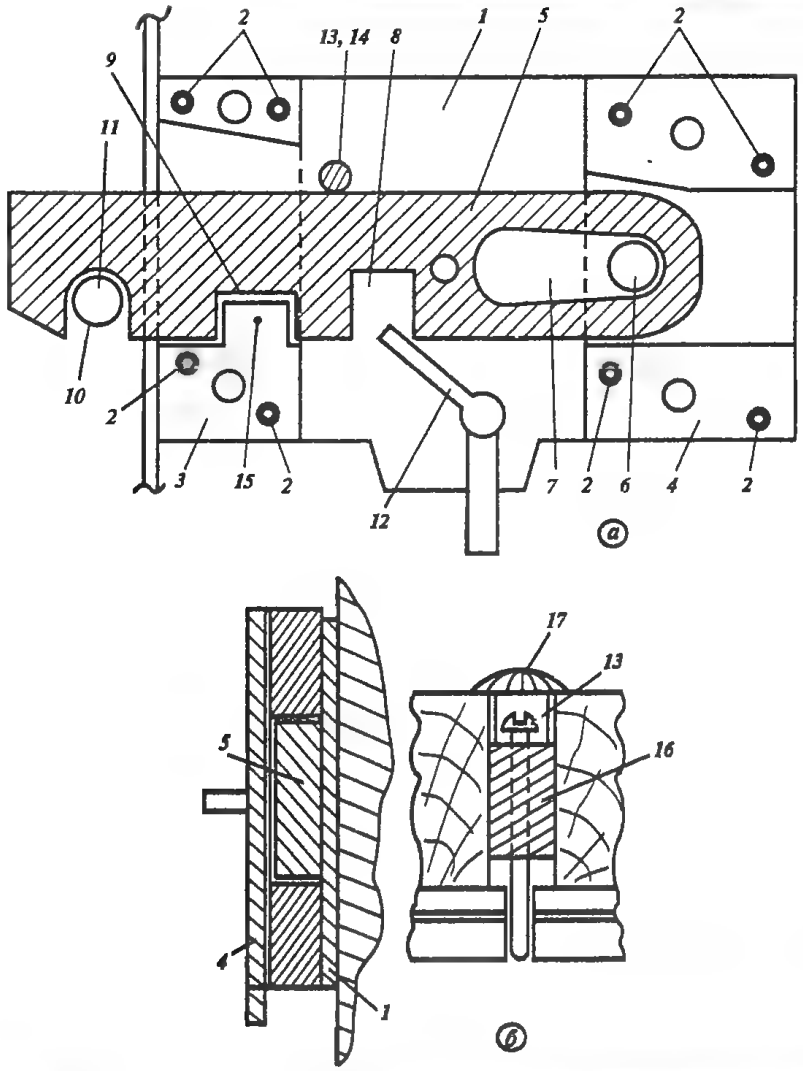


Рис. 5

вижки 1 и 2 могут двигаться в трех проушинах 3. Правая задвижка составная, т.е. сваренная или склепанная из двух отрезков (соединение их показано на рис. 4,*а* звездочкой). Задвижки 1 и 2 — стальные сечением 50 × 4 мм. Проушины 3 (верхние накладки) делают из листовой стали толщиной около 2 мм. В обеих задвижках 1 и 2 посередине имеются отверстия 4 и 5 с зубцами. Причем зубцы у задвижки 2 расположены сверху, а у задвижки 1 — снизу. С зубцами обеих задвижек 1 и 2 находится в зацеплении зубчатый барабан 6. Он выточен из стали на токарном станке. Зубья барабана 6 проточены фрезой толщиной 4 мм. Все размеры барабана 6 даны на рис. 4,*б*. Круглое отверстие в барабане 6, помеченное звездочкой (с помощью надфилей), обрабатывают на квадрат. Это приемная часть для ключа. Оно может иметь и другую конфигурацию. Шейки зубчатого барабана сделаны так, что с одной стороны шейка заподлицо входит в отверстие полосы 7 (основание замка), а с другой стороны — в верхнюю пластину средней проушины 3.

Зубчатый барабан 6, зубья которого немного завалены, вращается четырехгранным ключом 8. При повороте его по часовой стрелке задвижка 2 идет вправо, а задвижка 1 — влево. Концы обеих задвижек выдвигаются из крайних проушин 3 и заходят в соответствующие отверстия, находящиеся в косяке. Дверь окажется надежно закрытой. Для полной гарантии от взлома деревянной двери ставят замки с так называемой накидной *щеколдой*. Два таких замка приведены

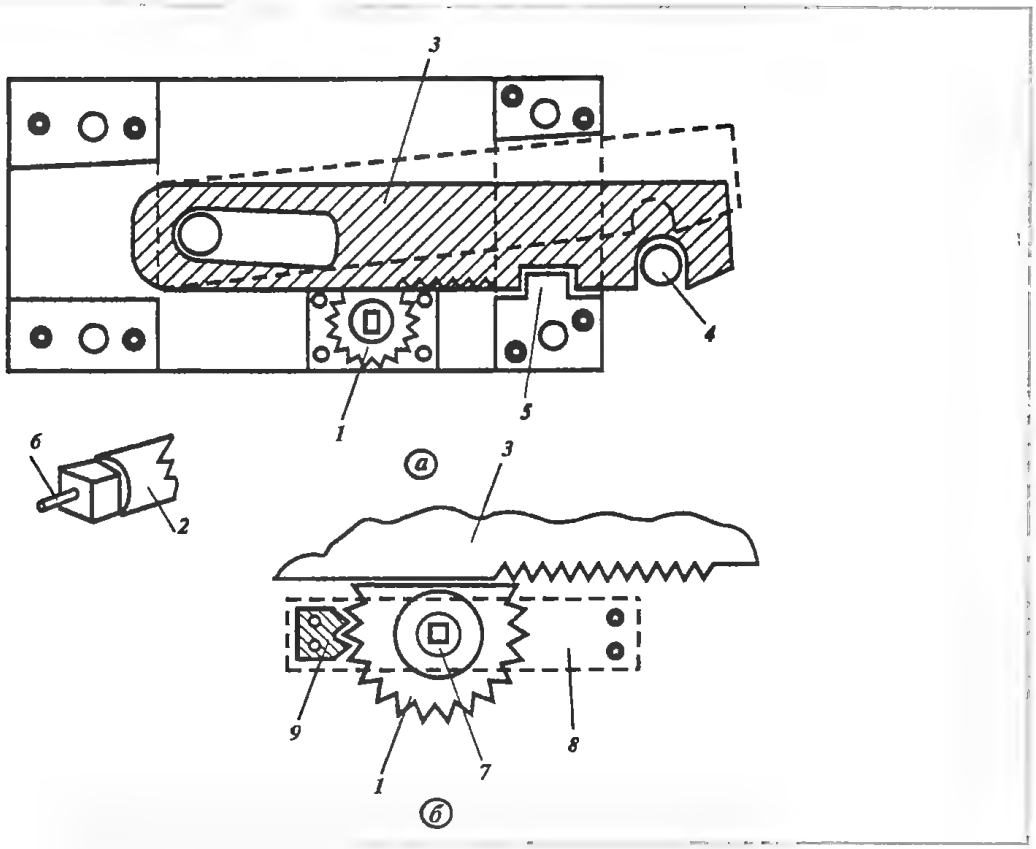


Рис. 6

ниже. Особенностью таких замков является то, что щеколда надежно закреплена и в замке, и в косяке двери. Так что злоумышленник, действующий ломиком, должен разорвать стальную щеколду замка, а это ему не под силу.

Первый замок с накидной щеколдой изображен на рис. 5,*а*. На основании 1 на четырех заклепках 2 каждая установлены две проушины 3 и 4. Верхние накладки у проушин делают из стального листа толщиной 2,5–3,0 мм. В проушинах 3 и 4 может двигаться накидная щеколда 5 сечением 40 × 4 мм. Движение этой щеколды вправо и влево ограничено стержнем 6 (он надежно закреплен в проушине 4). В щеколде 5 имеется соответствующее отверстие 7. В накидной щеколде 5 сделано три запила. Первый 8 – для ключа, второй 9 – для фиксации щеколды 5 в замке, третий 10– для накидывания щеколды 5 на стержень 11 (стальной, диаметром не менее 8 мм), надежно закрепленный в косяке двери. На рис. 5,*а* замок закрыт. При поворачивании ключа 12 по часовой стрелке щеколда 5 сначала поднимется вверх. При этом она выйдет из зацепления со стержнем 11 и фиксатором 15, затем уйдет вправо и откроет дверь.

Первая степень защиты этого замка – нестандартный ключ. Вторая– специальный стопор 13, фиксирующий щеколду 5 в нижнем (закрытом) положении. На рис. 5,*а* отверстие 14 (откуда выдвигается стопор) заштриховано. Место, куда выведено устройство открывания стопора, должно быть замаскировано. Например, это обычный длинный винт. В двери сверлят отверстие (рис. 5, *б*). В него запрессовывают втулку 16 с резьбой. Во втулку 16 ввертывают винт-стопор 13. Отверстие в двери маскируют вставкой 17: трубочкой из тонкого листового металла с припаянной к ней шляпкой от декоративного гвоздя (этими же гвоздями обита вся дверь). Стопор замка (вторая степень зашиты) изображен на рис. 6,*б*. На торце усеченной шестерни 1 закреплена шайба 7 с небольшим центральным отверстием. К ней прижимается плоская пружина 8. Одним концом пружина 8 закреплена на крышке замка. На другом конце она имеет стопорящий зуб 9, который фиксирует усеченную шестерню, не давая открыть замок.

При введении ключа в замок тонкий стерженек 6 ключа (рис. 6,*а*) подымет пружину 8 (рис. 6,*б*) и стопоряший зуб 9 освободит усеченную шестерню 1, позволяя открыть замок.

На всех замках надо предусмотреть устройства, стопорящие засов (щеколду) в ночное время! Замки должны иметь стержень-рукоятку (см. рис. 3,*а*) для открывания и закрывания замка изнутри помещения.

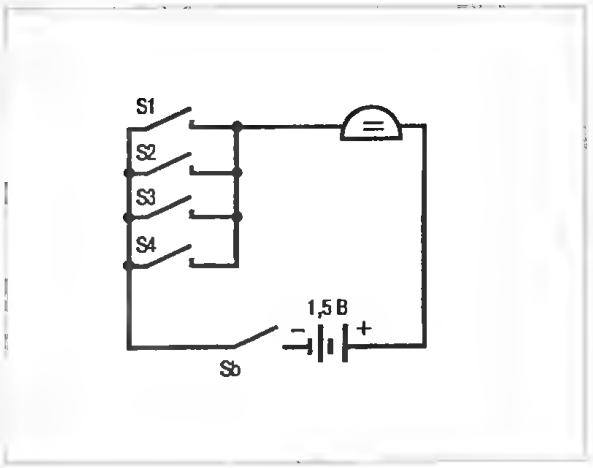


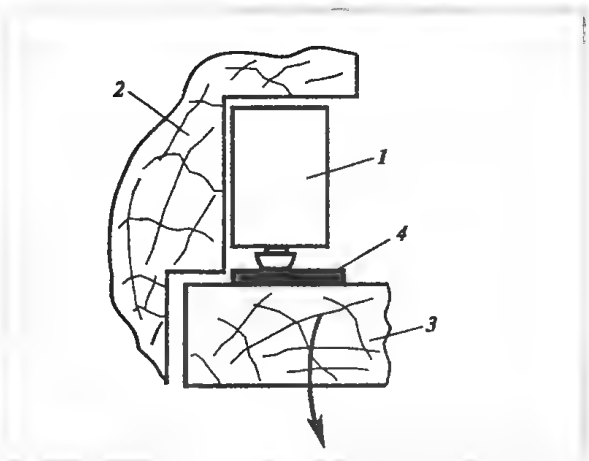
Рис. 8

Пожалуй, самую важную роль в охране дома (квартиры) играет электронная сигнализация. Снабженная различными психологическими устройствами, она оказывает на грабителей воздействие, и последние прекрашают свое черное дело.

Рассмотрим вначале самую простейшую *охранную систему.*

На все места возможного проникновения в дом (квартиру) ставят миниатюрные микровыключатели (их еще называют концевики) типа Д703 (рис. 7). Микровыключатель 1 устанавливают в углублении, проделанном в косяке 2. На дверь 3 (в месте касания ее с микровыключателем) приклеивают клеем «Момент» (или 88Н) кусочек плотной микропористой резины 4. Это позволяет исключить ложные срабатывания при разбухании (или рассыхании) двери, когда меняется погода.

Рис. 7



Микровыключатели S1—S4 включают в простейшую схему (рис. 8). Если при включенном питании (может быть 1,5—4,5 В) грабитель попытается вскрыть дверь, на которой установлен один из микровыключателей, то цепь замкнется и зазвенит звонок. С помощью выключателя Sb схема «взводится».

Элементы схемы. Микровыключатели S1—S4 типа Д7О3, тумблер Sb — любой. Звонок от электробудильника «Слава» (работает от батарейки с напряжением 1,5 В).

Схема с сиреной представлена на рис. 9. Микровыключатели также следует устанавливать на все места возможного проникновения преступников в дом (двери, окна, люк на чердак и т.п.). Схема выполнена на двух транзисторах VT1, VT2 и при замыкании одного из микровыключателей (схема «взведена» — тумблер Sb включен), динамик ВА начинает издавать громкие прерывистые звуки. Надо отметить, что располагать динамик ВА надо в таком месте, чтобы его слышали соседи. В современных домах — над дверью в коридор.

Элементы схемы. Транзистор VT1—КТ315, VT2—КТ814; электролитический конденсатор типа К50 на рабочее напряжение 15 В; резисторы на мощность рассеяния 0,25 Вт; динамик на мощность 0,25 Вт с сопротивлением катушки не менее 12 Ом.

Более эффективное психологическое воздействие на грабителя оказывает та же сирена, но начинающая звучать

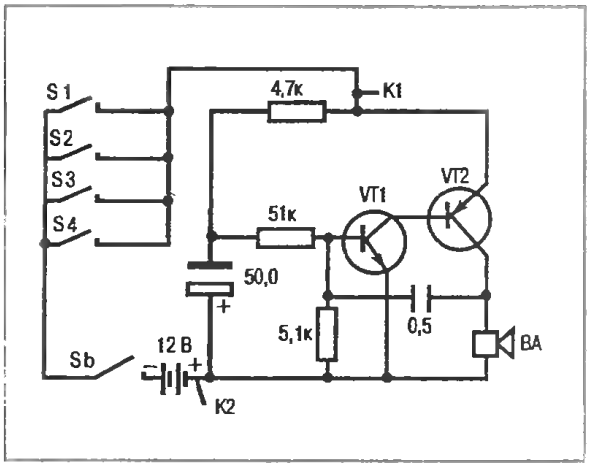


Рис. 9

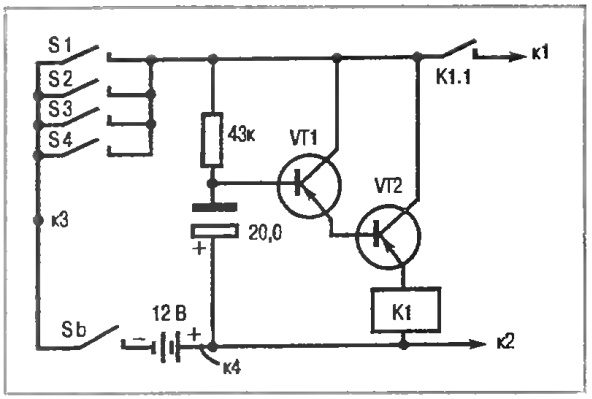


Рис. 10

после того, как он проник в дом (квартиру). В Москве был курьезный случай с такой электронной сигнализацией. Вор проник в квартиру, через несколько секунд начал звучать корабельный ревун. Результат – мошенник умер от разрыва сердца. На рис. 10 показана схема замедленного срабатывания сирены. Увеличивая емкость электролитического конденсатора, можно удлинить паузу. Схема подключается к предыдущей в точках К1 и К2 (левая часть схемы *рис. 9* отбрасывается).

Элементы схемы. Транзисторы VT1, VT2 – КТ814, реле К1 – РЭС-10 (паспорт РС4.524.302), электролитический конденсатор типа К50 на рабочее напряжение не менее чем 15 В; резисторы на мощность рассеяния 0,25 Вт.

Во всех рассмотренных схемах есть один существенный недостаток. Так как «взводящий» схему тумблер Sb находится внутри квартиры (дома), сигнальное устройство будет работать все то время, пока вас нет дома. Это неудобно – беспокойство соседям и вашим ближним. Посмотрим, как можно выйти из этого положения.

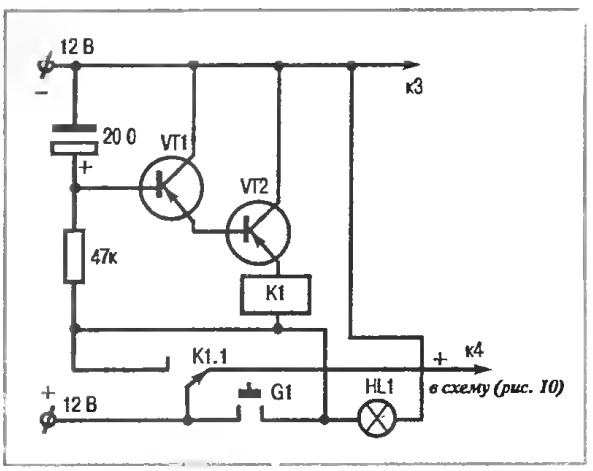
На рис. 11 приведена схема, работающая следующим образом. При нажатии кнопки G1 реле К1 срабатывает и своими контактами К1.1 отключает плюс питания от общей схемы (средний контакт К1.1 становится в левое положение). Горит лампочка HL1, сигнализируя о том, что можно выходить. По прошествии 20–30 секунд схема приходит в исходное состояние, и плюс питания подается в общую схему, которая переходит в состояние «взведено». Схема на рис. 11 подключается к предыдущей (рис. 10) в точках к3 и к4.

Элементы схемы. Транзисторы VT1, VT2– МП42 (МП26); электролитический конденсатор К50 на рабочее напряжение 15 В; резистор на мощность рассеяния 0,25 Вт; кнопка – любая; лампочка HL1 на 12 В; реле РЭС-10 (паспорт РС4.524.302).

На рис. 12 показана схема, позволяющая включить систему охраны при касании ручки двери или личины замка (дверь деревянная). Естественно, что к ней можно подключить сирену, задержку звучания сирены и схему «вход-выход» (см. рис. 9–11).

Схема (рис. 12) имеет три контура. Первый – трансформатор полного сопротивления на полевом транзисторе VT1. Второй – контур, формирующий сигнал на транзисторах VT2 и VT3. Тре-

Рис. 11



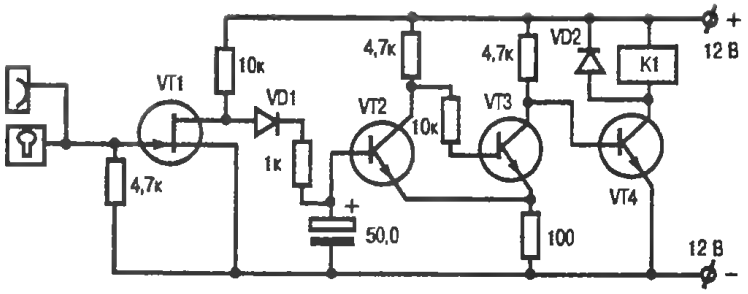


Рис. 12

тий — исполнительный контур на транзисторе VT4.

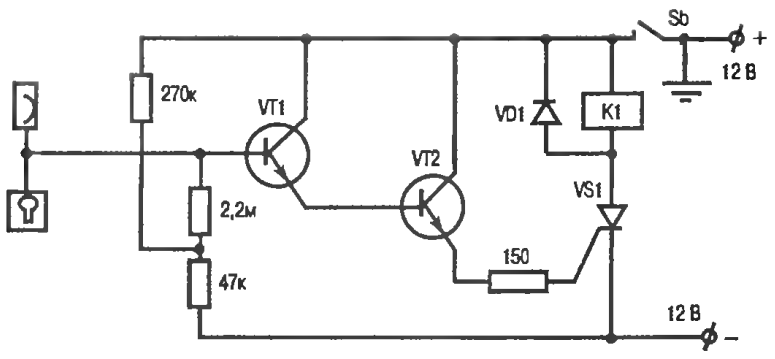
При касании ручки или личины замка (даже в перчатках) на затвор полевого транзистора VT1 поступает сигнал в виде переменного напряжения. Оно выпрямляется диодом VD1 и поступает на формирующий контур, который выдает сигнал, в результате чего открывается транзистор VT4. Срабатывает реле K1 и своими контактами включает исполнительные схемы.

Элементы схемы. Полевой транзистор VT1 — КП302Б (КПЗОЗГ); VT2, VT3 — МП38, VT4-815; диоды VD1 и VD2 — Д220; резисторы на мощность рассеяния 0,25 Вт; реле K1-РЭС-10 (паспорт РС4.524.302).

Менее сложная схема, позволяющая включить систему охраны при прикосновении к ручке двери и личинке замка, показана на рис. 13. Схема работает следующим образом. При прикосновении к ручке двери или личинке замка образуется сигнал, который усиливается транзисторами VT1 и VT2. Сигнал открывает тиристор VS1, в результате чего срабатывает реле K1. Это включает исполнительные схемы. У приведенной схемы есть и недостатки. Первое — это то, что надо заземлять плюсовой провод питания. В домашних (городских) условиях — это провод, надежно соединенный с трубой центрального отопления или водопроводной сети. Второй недостаток— это необходимость каждый раз после срабатывания отключать питание от схемы выключателем Sb. Понятно, что если поставить дополнительное реле времени (см. рис. 10), оно будет отключать питание от схемы. *Элементы схемы.* Транзистор VT1 — КТ342Б, VT2— КТ342В; тиристор VS1 — КУ110В (или КУ204В); диод УД1 — Д220; резисторы на мощность рассеяния 0,25 Вт; реле K1 марки РЭС-10 (паспорт РС4.524.302).

Из психологических факторов, влияющих на действия преступников, важен фактор «присутствия» кого-либо в квартире. Например, в системе охраны предусмотрены устройства, включающие и выключающие свет, воспроизводящие шаги человека, лай собаки и т. п. Каждое такое устройство обязательно спугнет грабителя. Рассмотрим некото-

Рис. 13



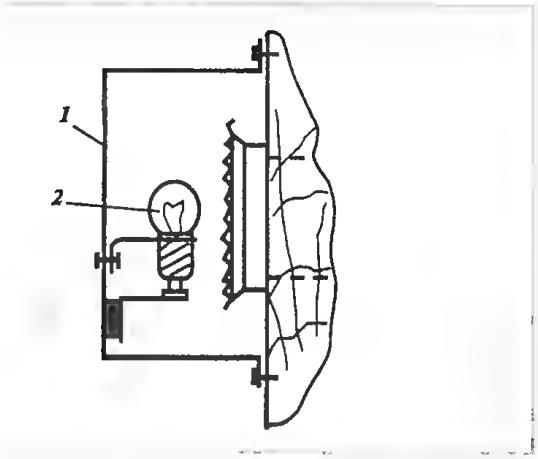


Рис. 14

рые из этих устройств. На дверном глазке надета металлическая коробочка 1 с лампочкой 2 (рис. 14). Реле времени включает (через несколько секунд после получения системой сигнала о действиях преступников) лампочку на глазке. Сам глазок заклеен калькой, чтобы не была видна лампочка. Через несколько секунд реле времени выключает лампочку. Этого воздействия уже достаточно. Преступники понимают, что дома кто-то есть.

Шаги человека можно сымитировать с помощью устройства с небольшим (маломощным) моторчиком (рис. 15). Электрический моторчик 1 на 1500 об/мин устанавливают на деревянное основание 2. На ось моторчика надета хлорвиниловая трубка. Ее натягивают после получасового размягчения в ацетоне. Через сутки-двое трубка высыхает и надежно держится на оси. Ось моторчика с трубкой прижата к обрезиненному колесу 3 (это так называемое фрикционное зацепление). Радиус оси моторчика с трубкой и радиус колеса 3 должны относиться как 1:25.

На колесе 3 закреплен штифт 4, который при каждом обороте поднимает

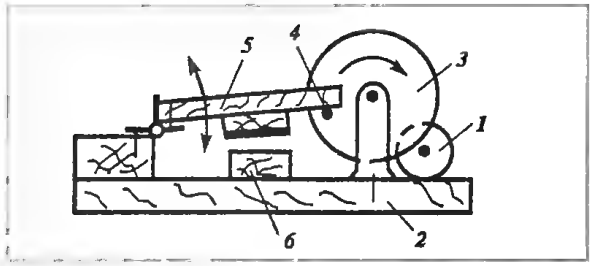


Рис. 15

«молоток» 5. Он, срываясь со штифта 4, бьет по «наковальне» 6, имитируя шаги человека. Ударную часть «молотка» обклеивают шерстяной тканью.

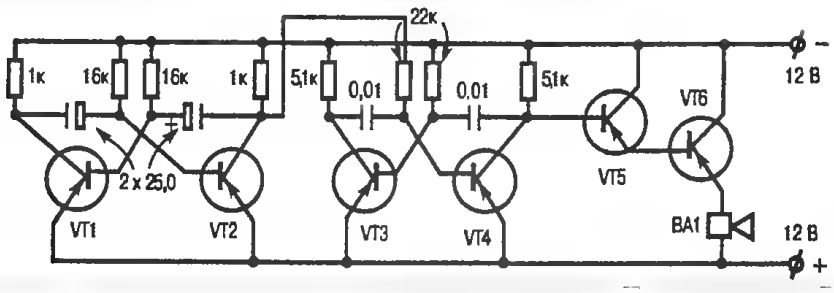
Присутствие в доме (квартире) собаки полностью исключает вероятность ограбления. С помощью электроники «собачку» сделать не составляет труда. На рис. 16 представлена такая «собачка», т. е. ее схема. Она представляет собой два самовозбуждающихся мультивибратора, связанных между собой. На выходе схемы имеется каскад усиления, нагруженный на динамический громкоговоритель.

Первый мультивибратор (транзисторы VT1, VT2) определяет частоту следования звука. Второй мультивибратор (транзисторы VT3, VT4) создает тональность звука. Выходной каскад на транзисторах VT5, VT6 усиливает сигнал и выдает его на динамик.

При установке «собачки» важно правильно выбрать место. Это может быть прихожая или ближайшая комната. Надо поэкспериментировать, добиваясь, чтобы в коридоре звук лая был оптимальным.

Надо отметить, что изменение емкости конденсаторов у мультивибраторов (на схеме это два конденсатора емкостью 25,0 мкф и два по 0,01 мкф) из-

Рис. 16



меняет тональность звука и частоту его следования.

Элементы схемы. Транзисторы VT1–VT4–МП41, VT5 и VT6 – КТ814; электролитические конденсаторы К50 на рабочее напряжение 15 В; резисторы на мощность рассеяния 0,25 Вт; динамический громкоговоритель ВА1 с сопротивлением катушки не менее 12 Ом (мощность его 0,25 Вт).

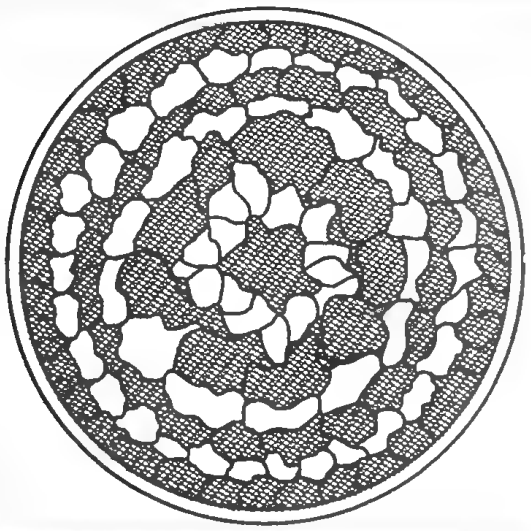
Мебель в квартиру

Человек, имея небольшой практический опыт, может сделать для городского дома (квартиры) многие предметы обстановки. Ниже будет рассказано об изготовлении различных столиков, кроватей, кухонной мебели и т.п.

Столики

Небольшие столики с декоративной столешницей очень «оживляют» интерьер жилища. Столешницы можно сделать методом маркетри (инкрустация столешниц и другой мебели различным цветным шпоном). Мы предлагаем другой метод (известный, но забытый) – инкрустация мебели торцовыми срезами из древесины различного цвета. *Метод заключается в следующем:*

Рис. 17



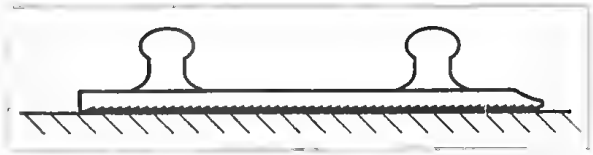


Рис. 18

Стволы и сучья подходящих по цвету деревьев (сухие) пилят в стусле с упором на тонкие (около 10 мм) дольки. Затем из этих долек набирают нужный рисунок. Все приклеивают на основание из фанеры толщиной 8–10 мм, шлифуют, полируют и покрывают лаком. Рассмотрим, какая *древесина* идет на такую инкрустацию:

– светлые сорта древесины – сосна, лиственница, тополь, рябина, липа, вяз;

– оранжевая древесина – крушина;

– красная древесина – тис;

– красновато-бурая древесина – яблоня, груша, ольха, бук;

– фиолетовая древесина – сирень, ядро бирючины;

– коричневая древесина – дуб, ильм, вишня, туя;

– коричнево-бурая древесина – каштан, рябина, ядро белой акации.

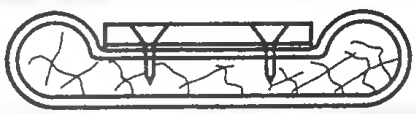
Ложное ядро (более темная середина ствола) бывает у яблони, груши, сливы и вишни. Набирают рисунок столешницы (рис. 17) на круглом основании. В середине размещают и приклеивают эпоксидным клеем красивый срез (например, белой акации) с темным ядром. Равномерно по кругу располагают и приклеивают еще пять-шесть срезов белой акации меньшего размера. Все подгоняют так, чтобы зазоры между элементами были как можно меньше. Это сэкономит эпоксидный клей, которым будут заполнены все щели между элементами.

Далее между мелкими элементами из белой акации (темного цвета) приклеивают срезы из белой древесины и т.д.

Примечания:

1. При подгонке элементов можно

Рис. 19



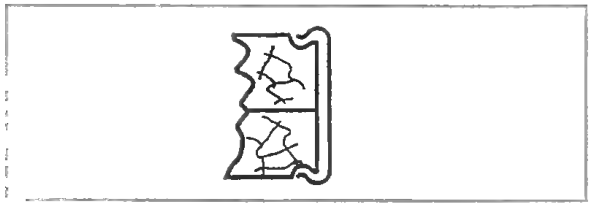


Рис. 20

слегка обрубать их края, используя плоские и полукруглые стамески.

2. Элементы набора можно окрашивать, применяя различные морилки и водорастворимый нигрозин (черный цвет).

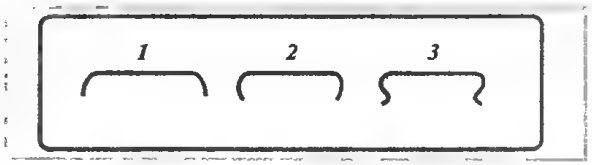
После набора всего рисунка края его обрезают точно по фанерному кругу — основанию. После высыхания эпоксидного клея (не менее суток) приступают к отделке лицевой стороны столешницы. Сначала поверхность ее выравнивают драчовым напильником (рис. 18), у которого закруглены все края и приклеены эпоксидным клеем две деревянные ручки.

Столешницу очищают от пыли и опилок, протирают влажной тряпкой и сушат. Затем подкрашенной в черный цвет эпоксидкой (пастой от шариковой ручки) заполняют все трещины между элементами набора.

Поверхность столешницы шлифуют абразивными шкурками, все время уменьшая зерно. Для удобства шкурку закрепляют на деревянной чурке (рис. 19). Окончательную шлифовку лучше делать с помощью электродрели со специальной пластиковой насадкой для шлифовки с применением абразивной шкурки.

На почти готовой столешнице по периметру делают две канавки. За эти канавки закрепляют латунное обрамление (рис. 20). Как сделать это обрамление? Латунную отожженную полоску толщиной 0,2—0,4 мм пропускают (протягивают) через фильеру (рис. 21) с тремя фигурными отверстиями. Сама фильера сделана из полосовой стали толщиной 2—3 мм. С помощью плоскогубцев конец латунной полоски сгибают по профилю отверстия 1, вставляют ее в отверстие 1 и слегка протаскивают через фильеру. Зажав плоскогубцами высунувшийся с другой стороны конец латунной полоски, протаскивают ее через отверстие 1 фильеры, затем через отверстия 2 и 3.

Рис. 21



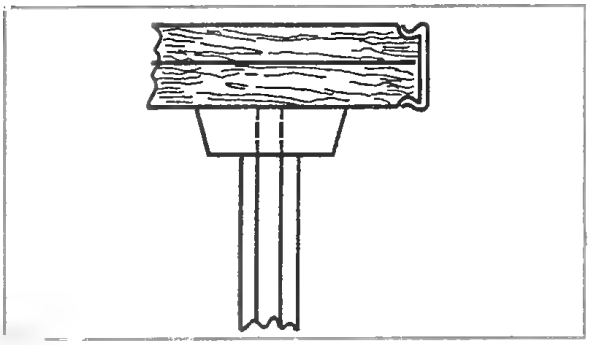


Рис. 22

Лицевую сторону столешницы полируют (лучше это сделать пучком стружки) и покрывают лаком ПФ-283 (бывший 4С). На столешнице снизу (рис. 22) эпоксидным клеем приклеивают приливы (три или четыре), в отверстия которых на клинышках устанавливают ножки.

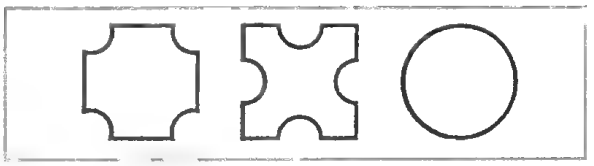
Если к такому столику сделать четырехугольные в сечении ножки, все его очарование пропадет.

Поэтому предлагается их сделать фасонными. Для этого потребуется станок по обработке древесины. Ножки делают из бука (или другой твердой древесины) фрезерованными или точеными (рис 23). Причем ножки можно сделать слегка сужающимися книзу.

На рис. 24 изображена столешница шахматного столика, сделанная из липы и древесины, окрашенной в черный цвет водорастворимым нигрозином.

Очень интересны столешницы с

Рис. 23



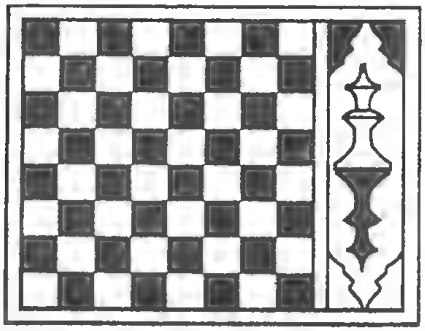


Рис. 24

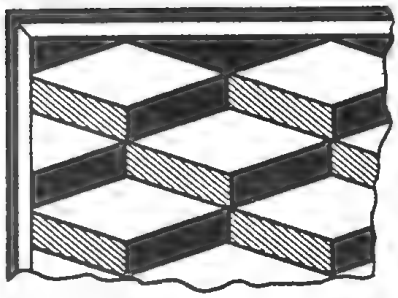


Рис. 25

объемным рисунком (рис. 25). Здесь очень важно подобрать третий цвет рисунка (первый — черный, второй — белый), поэтому сначала надо поэкспериментировать.

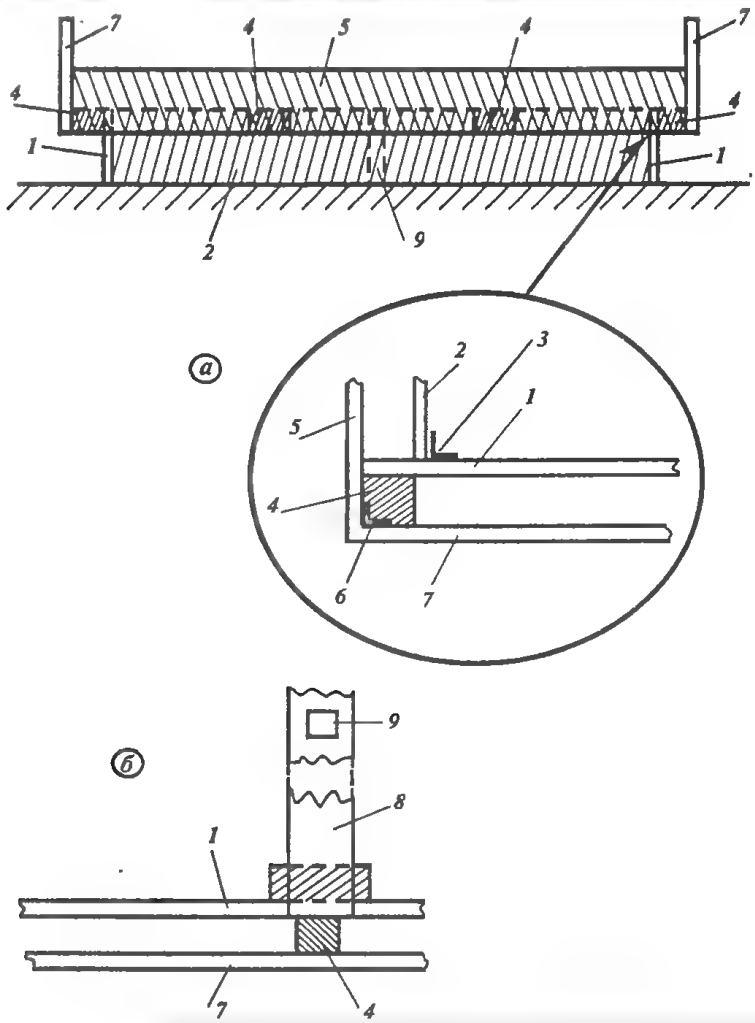
Конечно, у столиков хорошо смотрятся две табуреточки, выполненные в том же стиле.

Кровати

Приличные кровати для дома можно сделать как деревянными, так и металлическими.

За основу первой двухспальной кро-

Рис. 26



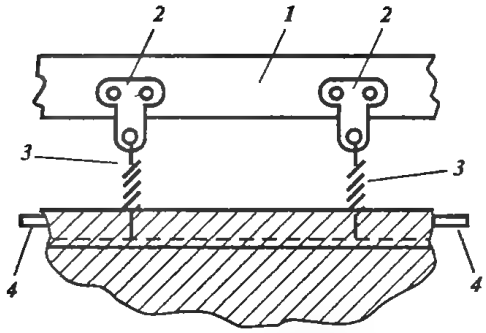


Рис. 27

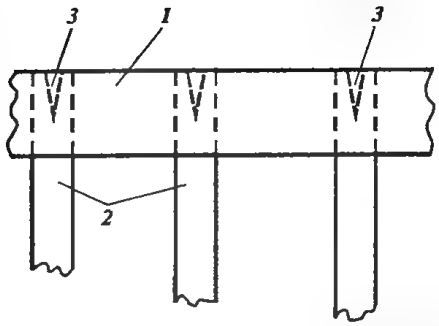


Рис. 28

вати взята деревянная конструкция (рис. 26,*а*), изготовленная из досок толщиной 25–30 мм. Струганые доски можно покрыть фанеровкой (шпоном) ценных пород древесины. Фанеровать доски надо обязательно с двух сторон (и, соответственно, верхний обрез доски).

Конструкция остова кровати

Опорный контур состоит из двух поперечных досок 1 и двух продольных 2. Изнутри по углам доски 1 и 2 скреплены дюралевыми уголками 3 длиной 250 мм четырьмя шурупами на каждой полочке. Кроме того, доска 1 закреплена шурупами и к бобышкам 4. Таких бобышек по длине доски 2 может быть три или четыре. Ко всем бобышкам 4 на мебельных болтиках установлена верхняя продольная доска 5. Она предназначена для закладки матраса и для декоративных целей. К верхней продольной доске 5 на дюралевых уголках 6 закреплена спинка 7, высота которой может превышать ширину верхней продольной доски 5.

Между спальными местами снизу проходит продольная усиливающая доска 8 (рис. 26,*б*). Она врезана и закреплена заподлицо в поперечной опорной доске 1 и через бобышку 4 на шурупах соединена со спинкой 7. По середине продольной усиливающей доски 8 установлена в шип ножка 9.

Размеры двухспальной кровати: длина – 2,00 м, ширина – 1,85 м. В зависимости от желания изготовителя, кровать можно сделать мягкой или жесткой.

1 вариант. На опорный контур кровати уложить два листа фанеры толщиной 8–10 мм (по одному листу на каждое спальное место). Сверху на фанеру положить, например, обычный ватный матрас. Повысить мягкость такой кровати можно, положив два матраса или под один матрас расстелив лист поролона толщиной 40 мм.

2 вариант. На опорные доски установить деревянную раму 1 (рис. 27) из бруска сечением 40х60 мм (широкой стороной вверх), на которой со всех четырех сторон натянуть на пружинах ткань (как у раскладушки). Ткань должна быть типа «плащ-палатка», джинсовая или брезентовая. На деревянной раме 1 с шагом около 120 мм установить специальные петли 2. Пружины 3 (от раскладушки) зацепить за петли 2 и за ткань, внутри которой (в прошитых карманах) проходит проволока 4 диаметром около 3 мм.

3 вариант. На деревянной раме 1 (рис. 28) с шагом около 50 мм поперек кровати закрепить ивовые прутья 2 диаметром около 12 мм. Заделать их надо следующим образом. В раме 1 просверлить отверстия нужного диаметра (прутья установить так, чтобы один прут комельком был в одну сторону, а следующий – в другую сторону). Отверстия слегка расширить с внешней стороны. На эпоксидном клее прутья закрепить в отверстиях, обрезать заподлицо с внешней стороны и расклинить. Клинышки 3 ставить тоже на клее.

Сверху на прутья натянуть плотную ткань, а на нее положить ватный матрас.

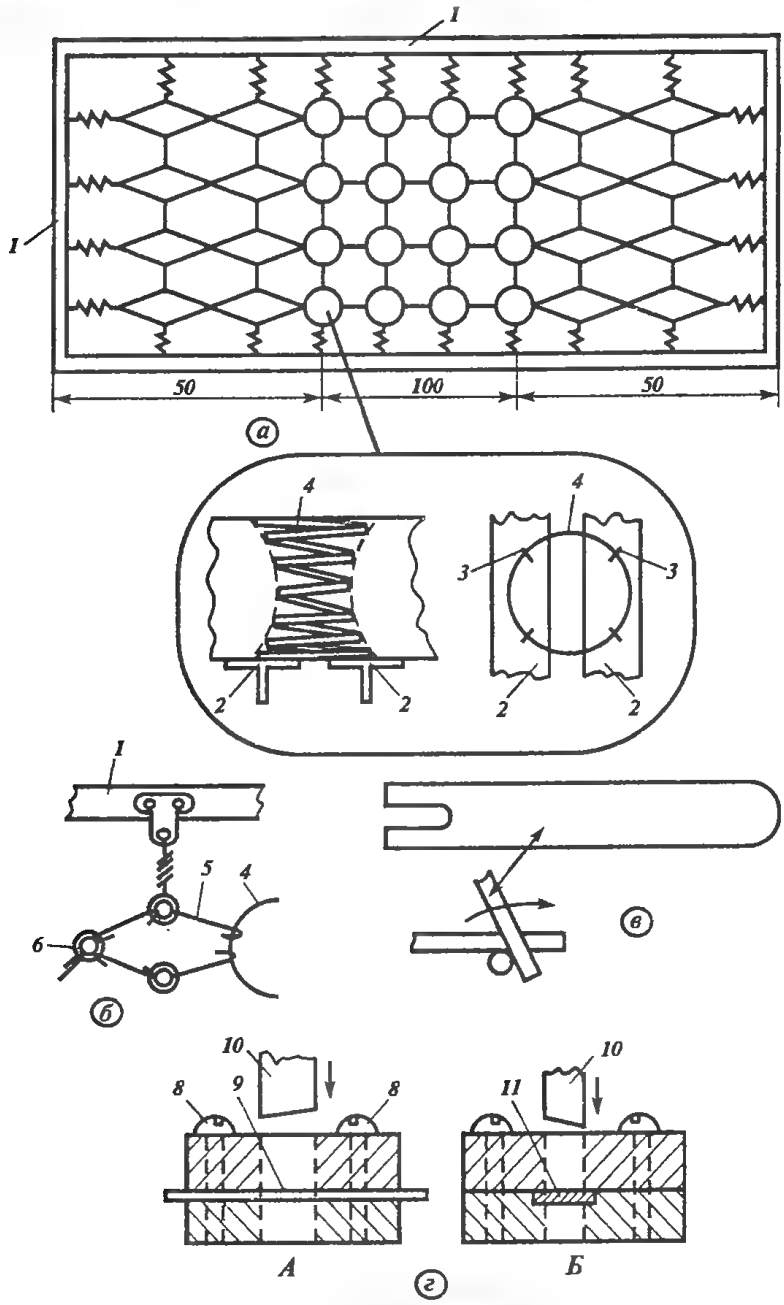


Рис. 29

4 вариант. В деревянной раме 1 (рис. 29,*а*), связанной в шип из досок толщиной 30 мм (ширина досок зависит от высоты имеющихся матрасных пружин), на шурупах установить Т-образные отрезки дюралевого профиля 2. Проволочными скобами 3 прикрепить к ним 16 матрасных пружин 4. С помощью проволочных стяжек (диаметр проволоки 2,0–2,5 мм) и пружин от раскладушек (последние установить так, как это показано на рис. 27) стянуть всю сетку в единое полотно. Узлы стяжек 5 и пружин 4 приведены на рис. 29,*б*. На подпружиненную сетку надо натянуть плотную ткань. Сверху положить ватный матрас.

Здесь надо сказать об изготовлении стяжек 4 и шайб 6. Стяжки загибают с помощью нехитрого инструмента (рис. 29,*в*). Его делают из листовой стали толщиной 3–4 мм. Этот инструмент позволяет без особых усилий загнуть

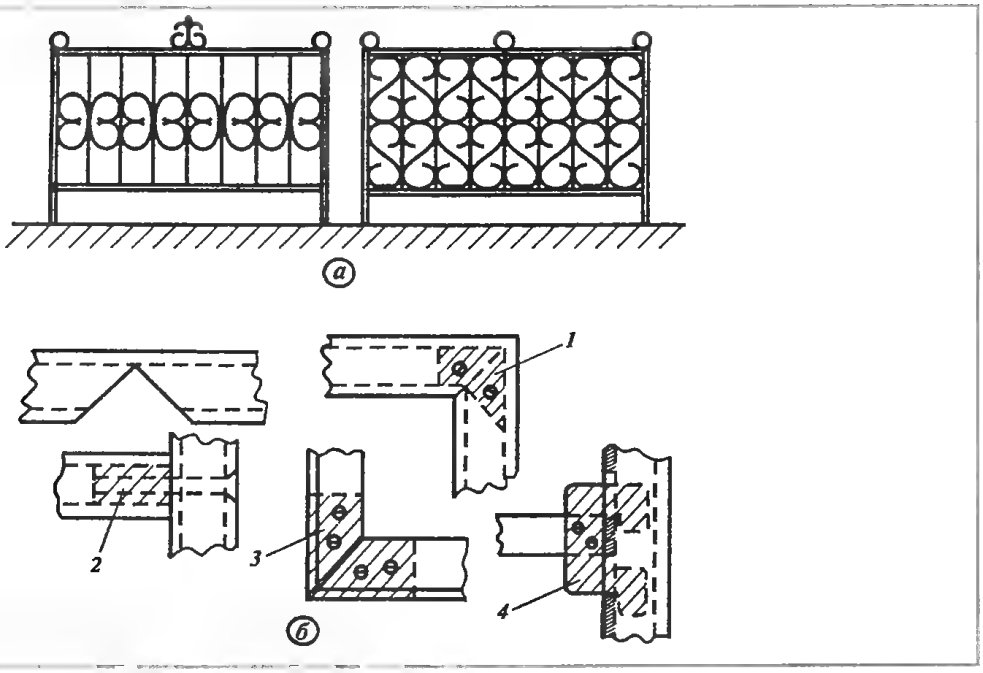


Рис. 30

концы стяжек в кратчайшее время. Если невозможно подобрать необходимые шайбы, то их делают из мягкой листовой стали толщиной около 1 мм в специальных приспособлениях (рис. 29,*г*). В первом приспособлении А вырубают кружки будущих шайб.

Приспособление А представляет собой две стальные пластины 7, стянутые болтами 8, между которыми помещают заготовку 9. В верхнее отверстие вводят боек 10, и ударом молотка по бойку вырубают кружок будущей шайбы.

В приспособлении Б в кружке 11 с помощью бойка 10 вырубают отверстие — шайба готова. Надо отметить, что оба приспособления делают из закаливаемой стали (то же касается и бойков). Рабочий конец у бойков делают слегка скошенным. При этом процесс вырубки шайб значительно облегчается.

5 вариант. Сейчас в магазинах имеются в продаже пружинные вставки и матрасы. Можно изготовить остов и использовать покупные вставки и матрасы. Но это довольно дорого.

В настоящее время интерес к металлическим кроватям возрос, т.к. из металла можно сделать более красивые вещи домашней обстановки. На рис. 30,*а* показаны две декоративные спинки металлических кроватей. Их делают из четырехугольного стального (полого) профиля и стальных полос.

Изготовление металлической кровати

П-образную часть спинки делают так. В нужных местах четырехугольного профиля ножовкой пропиливают V-образные вырезы (рис. 30,*б*). Внутренний угол выреза равен примерно 90°. В этих местах профиль выгнут, в результате чего получают П-образную часть спинки. Швы в местах сгиба проваривают сваркой. Если сварки нет, то их свинчивают, вкладывая в полость профиля вкладыши 1 из стали.

В верхней части будущей спинки (снизу) сверлят отверстия по числу вертикальных полос рисунка. Такие же отверстия делают и в нижней перемычке. Перед установкой перемычки в отверстия заводят язычки вертикальных полос рисунка (он заранее сварен или склепан). Нижнюю перемычку приваривают к спинке, если это возможно. В противном случае в концы перемычки туго загоняют стальную пробку 2 с резьбой и нижнюю перемычку привинчивают винтами. На спинке закрепляют верхний рисунок из полосового железа. Спинка готова, остается сделать только четыре отверстия для ее соединения с рамой кровати. Раму кровати делают из разнобокого уголка 40 × 25 мм (широкая

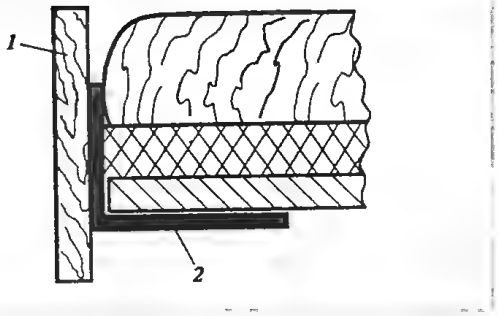


Рис. 31

полочка уголка — внизу). Ее сваривают или склепывают, ставя вниз косынки 3 из листовой стали толщиной не менее 2 мм. Запор для соединения спинок и рамы представляет собой скобу 4, закрепленную снаружи рамы. Своими крючками скоба плотно вставляется в отверстия спинки и осаживается вниз. При этом происходит надежное запирание соединения.

Чтобы создать упор матрасу, ставят две декоративные упорные доски 1 (рис. 31). Их оклеивают шпоном и покрывают лаком. Закрепляют эти доски к уголкам 2 шурупами. Самый простой вариант «снаряжения» такой кровати — лист фанеры толщиной 8—10 мм, лист поролона толщиной 40 мм, ватный матрас.

Предлагаемая мебель проста в изготовлении и при соответствующей отделке может хорошо вписаться в интерьер любой кухни.

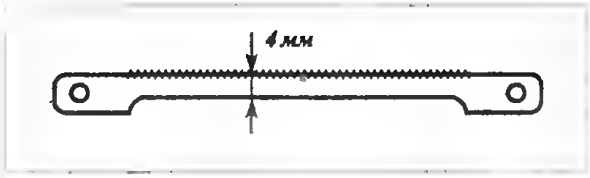


Рис. 33

Рассмотрим три конструктивных решения предлагаемой кухонной мебели.

Первое решение. Стол и табуретки (рис. 32,*а*) выполнены в старорусском стиле. Закрепление столешницы 1 у стола и сиденьев 2 табуреток за счет широкой доски-связки 3.

Ножки стола и табуреток выпиливают лобзиком, изготовленным из лучковой пилы. У нее лишь укорачивают среднюю распорку, длина которой зависит от длины пилки.

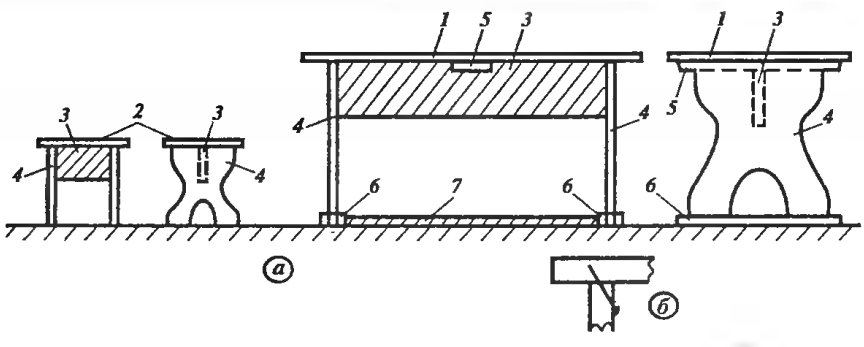
Пилку делают из стандартного полотна ножовки по пластмассе (зуб у нее несколько больше, чем у полотна ножовки по металлу, и имеется значительная разводка зубьев). На электроточиле полотно стачивают так, как это показано на рис. 33.

Доску-связку 3 (см. рис. 32,*а*) тщательно торцуют (углы по 90°) и ставят на эпоксидном клее и длинных (100 мм и более) шурупах, закрепляя ее к ножкам 4. Столешницу стола и сиденья табуреток сплачивают на нагелях и клее.

Столешницу крепят снизу к промежуточной доске 5 и к ножкам косопоставленными шурупами (рис. 32,*б*). Ножки стола имеют опорные бруски 6 (рис. 32,*а*) и нижнюю связь 7. Все это сделано в шип и на клее.

Второе решение. Стол и табуретки (рис. 34) сделаны также в старорусском

Рис. 32



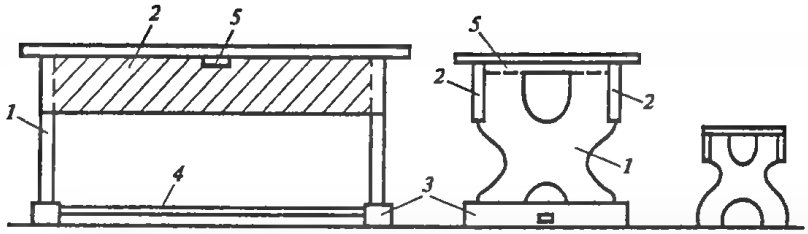


Рис. 34

стиле. Ножки стола 1 и две боковые доски 2 составляют царгу стола, они соединены шурупами и склеены. Ножки стола имеют опорные бруски 3 и нижнюю связь 4. Столешницу снизу крепят шурупами к промежуточной доске 5. Косопоставленными шурупами ее привинчивают к ножкам 1 и боковым доскам 2. Таким же образом собирают табуретки.

Третье решение. Стол имеет в сплоченной столешнице (рис. 35,*а*) два поперечных выреза типа «ласточкин хвост», в которых на клее поставлены накладки 2.

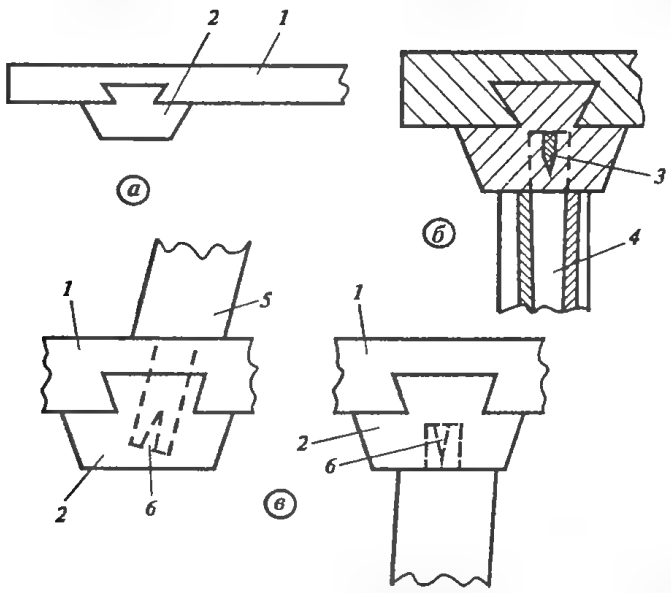
В соответствующих местах сверлят четыре глухих отверстия 3 (рис. 35,*б*), в которых на клиньях клеем закреплены ножки 4. Конечно, лучше их сделать не прямоугольного сечения (см. рис. 23).

Стулья делают так же, как и стол. Спинку 5 (рис. 35,*в*) на трех-четырех шипах клеем крепят на клиньях в глухих отверстиях, просверленных в сиденье 1 и накладках 2.

При изготовлении такой мебели шляпки шурупов, стоящих на виду, совсем не украшают ее. Скрыть шурупы позволяют декоративные крышечки. Для изготовления декоративных крышечек необходимо иметь листовую латунь (мельхиор или нейзильбер) толщиной около 1 мм и соответствующий инструмент. Последний (рис. 36,*а*) состоит из пуансона — шарика (подшипника) 1 и матрицы 2. Матрица 2 — железная баночка из-под леденцов, в которой расплавляют свинец и оттискивают в нем углубление шариком-пуансоном 1. После остывания свинца инструмент готов.

Вырезают заготовку 3 (рис. 36,*б*), обжигают ее при температуре 700–750 °С (цвет каления — вишневый); укладывают заготовку 3 на матрицу 2, наверху устанавливают шарик-пуансон 1 и ударами молотка по нему выбивают будущую декоративную крышечку. Крышечку

Рис. 35



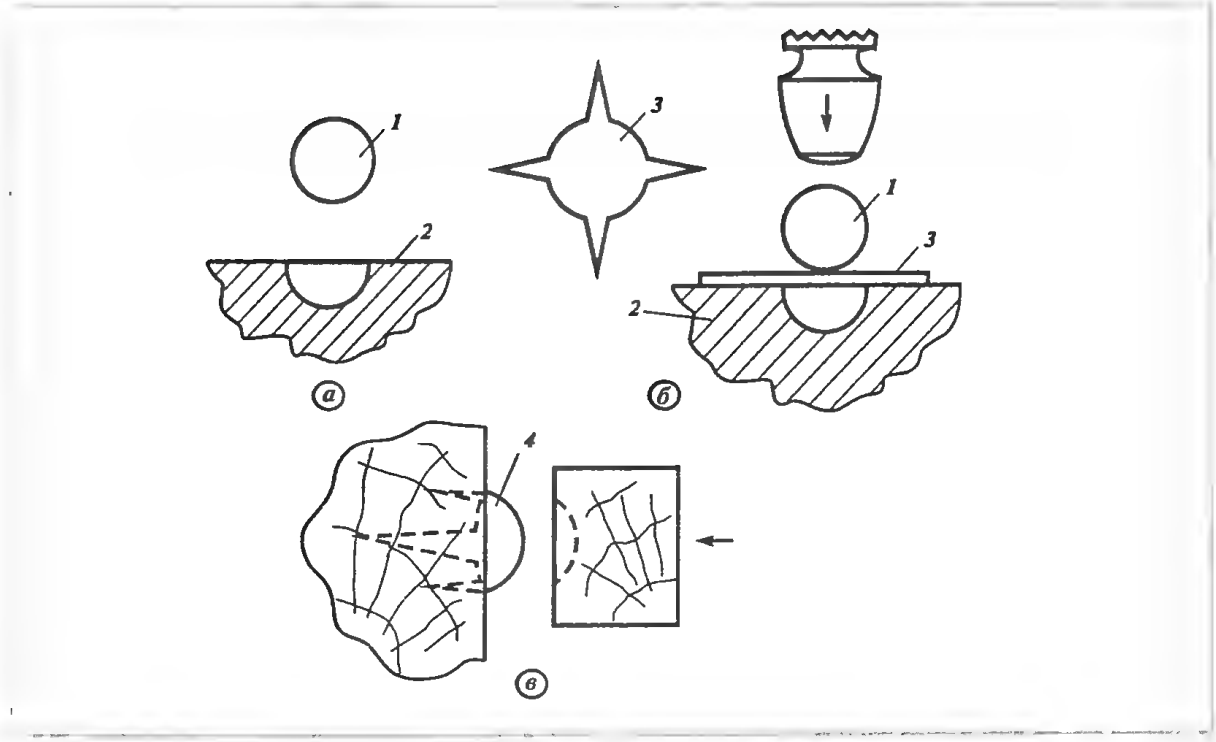


Рис. 36

шлифуют, полируют, обезжиривают и покрывают тонким слоем лака (1 объемная часть клея БФ-2 и 3—5 объемных частей ацетона).

Крышечку 4 (рис. 36,*в*) устанавливают над шляпкой шурупа, размечают отверстия под ножки; углубляют эти отверстия шилом; затем ударами молотка через чурочку ставят на место.

Поделки из древесины

Очарование леса можно продлить на долгое время, если, например, украсить свою квартиру поделками из стволов, корней и сучьев.

Вешалку для прихожей (рис. 37) делают из ствола древовидного можжевельника (можно использовать ствол молодой ели), имеющего так называемые контрфорсные корни, т.е. начинающиеся высоко над концом ствола. Здесь от умельца требуется только правильно удалить ненужные корни и сучья. Оставляют четыре-пять укороченных веток вверху (для шляп), несколько коротких веток для развешивания верхней одежды и, наконец, три-четыре корня — хорошую опору для будущей вешалки.

Вторая немаловажная деталь мебели в прихожей — это *подставка для зонтов* (рис. 38).

Она представляет собой небольшой пенек с хорошо развитой корневой системой. В самом пеньке выдалбливают глухое отверстие для зонтов.

Если прихожая большая, то есть смысл к ансамблю «лесных» предметов

Рис. 37

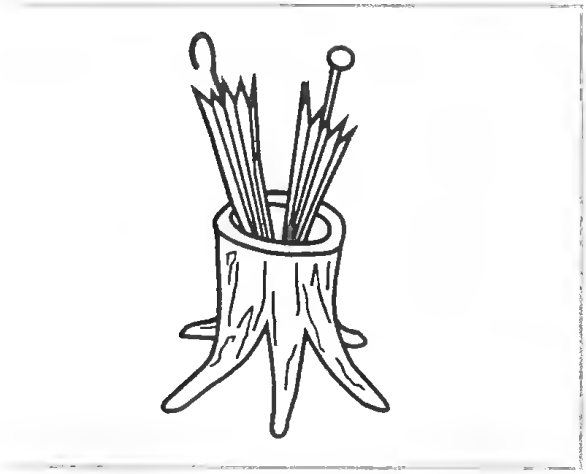


Рис. 38

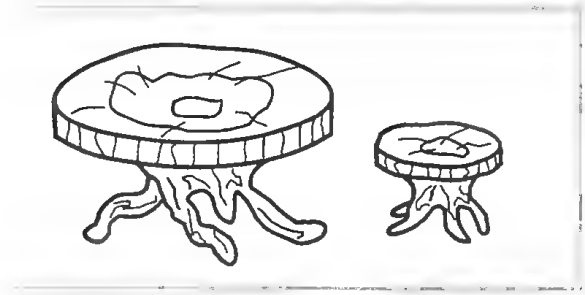


Рис. 39

обстановки добавить небольшой столик с табуреткой (рис. 39).

Столик делают из овального красивого по текстуре среза от толстого ствола. Ножками служит подходящий пенек с сильно развитыми корнями. Столешницу можно сделать так, как это было предложено в разделе «Мебель в квартиру» (см. рис. 17). У столика можно расположить *подставку для газет и журналов* (рис. 40).

Рис. 40

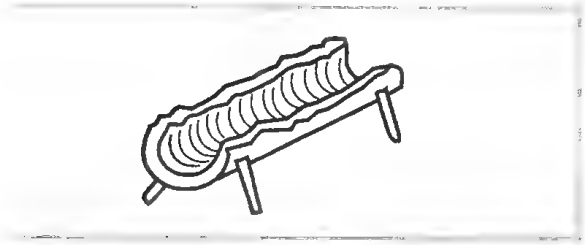
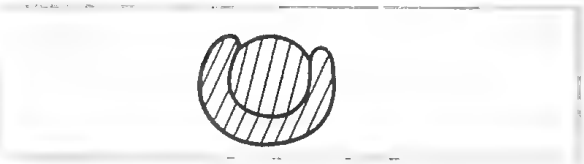


Рис. 41



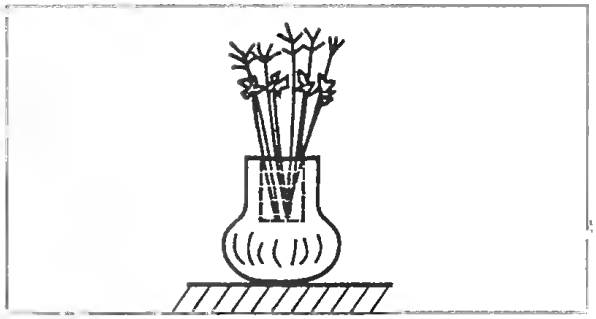


Рис. 42

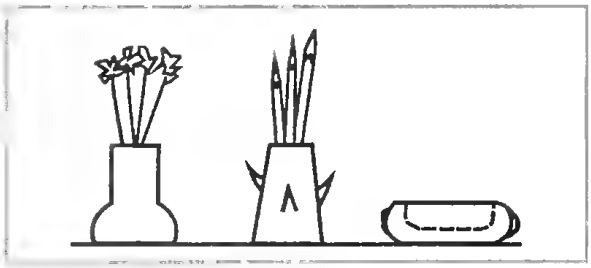


Рис. 43

Она представляет собой отрезок бревна с открытой древесиной с одной стороны. Сечение такого бревна показано на рис. 41. При удалении (как правило мертвой) древесины получают корытообразную заготовку, которая и будет основой подставки. В заготовке, с которой снята кора, сверлят четыре отверстия, в них на клее устанавливают ножки. Подставку отделывают.

Хорошо смотрится в прихожей *напольная ваза* (рис. 42) с цветами. Ее делают из отрезка ствола с опоясывающим капом. С заготовки удаляют кору, выдалбливают и отделывают.

Письменный стол можно украсить небольшой вазой для цветов, карандашницей и пепельницей (рис. 43). *Пепельницу* выдалбливают из подходящего

Рис. 44

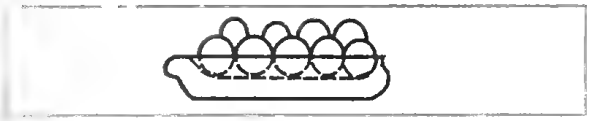
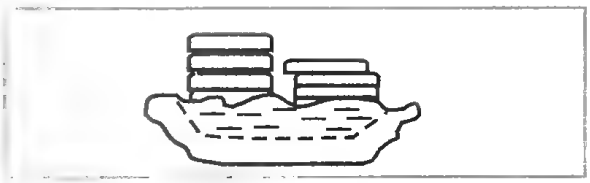


Рис. 45



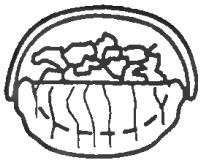


Рис. 46

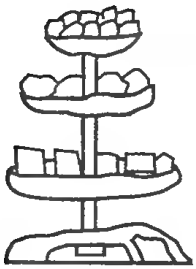


Рис. 47

капа. Из тонкой (0,3–0,4 мм) листовой меди или латуни спаивают (где надо, ее подчеканивают) вкладыш, предохраняющий древесину капа от обугливания.

На обеденном столе поделки из дерева смотрятся как нельзя лучше в сочетании с красиво оформленной пищей, фруктами и т.п. *Блюдо для фруктов* (рис. 44) изготавливают из большого уплощенного капа. *Хлебницу* (рис. 45) делают так же, как и блюдо для фруктов, но лучше для этого использовать опоясывающий кап. *Конфетницу* (рис. 46) выдалбливают из капа правильной округлой формы. В краях сверлят два глухих отверстия, куда на клее ставят ручку из подходящего отрезка ветки или корня.

В маленьких кухнях (где большой стол не поставить) можно сэкономить место за счет *многоярусной вазы* (рис. 47). Из четырех подходяших капов делают три тарелки и одно основание. В них сверлят отверстия для стойки (рис. 48). Оно состоит из длинного болта и трех отрезков латунной трубки. Последние полируют и «золотят». Болт стойки пропускают сверху и стягивают снизу гайкой в углублении основания.

Рис. 48

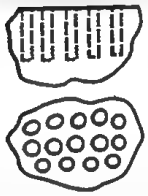


Рис. 49

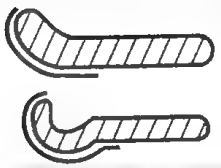
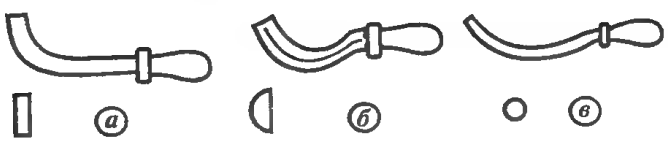


Рис. 50

Обработка древесины. У свежесрубленных пеньков, капов, стволов немедленно удаляют кору. Поверхность будущей поделки тщательно промывают теплой водой. Последнее не касается древесины ольхи и осины. Сок, выделяемый на их поверхности, придает древесине неповторимый цвет.

Отверстия в пеньках и стволах делают так. Крупной теркой в коловороте сверлят нужное количество глухих отверстий (рис. 49); обрабатывают стамесками и клюкарзами; после этого — нормальными и фасонными напильниками. Окончательную отделку отверстия (если надо) проводят наждачной бумагой, приклеивая ее к фигурным палочкам нужной формы (рис. 50).

Рис. 51



Окончательно обработанную поделку окрашивают и покрывают лаком.

Фасонные напильники. Быстро и качественно обработать деревянную поделку невозможно без применения специальных напильников. Например, вам надо обработать столешницу столика в прихожей (см. рис. 39). После получения овального среза его надо выровнять перед последующей шлифовкой и полировкой. Здесь вам поможет уже упомянутый драчовый напильник с двумя ручками (см. рис. 18).

При обработке внутренних поверхностей у различных поделок удобно пользоваться фасонными напильниками с крупной насечкой. Они могут быть изначально плоскими (рис. 51,*а*), полукруглыми (рис. 51, *б*) и круглыми (рис. 51, *в*). Сделать такие фасонные напильники из обычных довольно легко. Выбранный вами прямой напильник обжигают при температуре 750–770 °С (вишнево-красное каление). Остывший напильник сгибают как надо и термически обрабатывают. Сначала его калят при температуре около 780 °С (вишнево-алое каление) и сразу же опускают в холодную воду. Затем его отпускают при температуре около 230 °С (цвет побежалости – желтый).

А.А. САВЕЛЬЕВ

Генри Форд в начале XX столетия ввел на своих предприятиях конвейерный способ сборки автомобилей, создав таким образом «народный автомобиль». Конвейер позволил снизить себестоимость автомобиля, а значит, и его цену. Конвейерное производство возможно и в сельском хозяйстве. Ему пора уходить от технологий пращуров по выращиванию животных, для того чтобы быть конкурентно способными в условиях современного рынка. Думаю, что крестьянское хозяйство должно быть узкоспециализированным. Профессионал в узкой области принесет гораздо больше пользы, чем «специалист» во всех областях. Данная статья посвящена птицеводству и предназначена главным образом начинающим фермерам и еще колеблющимся.

Породы домашних птиц

Птицеводство является наиболее скороспелой отраслью сельского хозяйства. Оно способно обеспечить быстрое и резкое увеличение ценных продуктов – мяса птицы и яиц. Не менее важны для человека побочные продукты – пух, перо и помет. Птицу в небольших количествах содержат любительским способом, ухаживать за ней могут даже дети. Также организовывают небольшое семейное фермерское хозяйство и налаживают промышленное производство.

Семейная птицефабрика может дать работу нуждающимся, а для крестьянской семьи стать источником постоянного весьма немалого дохода.

В настоящее время в птицеводстве распространено лишь ограниченное количество пород птицы. Причиной этого послужили перевод отрасли на промышленную основу и использование гибридной птицы взамен породной. За несколько десятилетий из десятков пород осталось 5–6. Основные породы кур, которые используются в приусадебных хозяйствах, белый леггорн и род-айланд – для производства яиц, корниш и плимутрок – для производства мяса.

Леггорн – цвет оперения белый (иногда палевый, крапчатый). Годовая продуктивность – 160–230 яиц. Масса яйца – 55–58 г. Живая масса кур –1,9, петухов – 2,6 кг.

Род-айланд – цвет оперения красно-коричневый. Годовая продуктив-

ность — 170–240 яиц. Масса яйца — 57–70 г. Скорлупа красно-бурого цвета. Живая масса кур — 2,8, петухов — 3,6 кг.

Корниш — окрас оперения белый, красный, темный, палевый. Чаще всего белый. Годовая продуктивность — 110– 130 яиц. Масса яйца — 58–60 г. Скорлупа светло-коричневого цвета. Живая масса кур — 3, петухов — 4 кг.

Плимутрок — окрас перьев чаще всего полосатый, светлые и черные полосы сменяют друг друга. Годовая продуктивность — 170 — 200 яиц. Масса яйца — 58 — 60 г. Скорлупа светло-коричневого цвета. Живая масса кур — 3, петухов — 4 кг.

Мясо индеек получают в основном от белой широкогрудой породы, а утиное — от пекинских и мускусных уток.

Московская белая. Яйценоскость — 100 яиц в год. Живая масса индеек — 7, индюков — 13 кг.

Пекинская утка. Цвет оперения — белый или слегка желтоватый. Живая масса уток составляет 3, селезней — 3,5 кг. Утята очень быстро растут и уже к 8-недельному возрасту достигают живой массы 1,8–2,2 кг.

Мускусная утка (в просторечии **индоутка**) — лесная птица, мало связанная с водой, она избегает водоемов, часто взлетает на различные возвышения (деревья, заборы, сараи и т.д.). Имеет очень нежное мясо с характерным запахом и вкусом дичи. Во взрослом состоянии самцы достигают 5 кг, самки — 2,5 кг. Самки хорошие наседки, имеют высокую плодовитость до 140 яиц в год и мало шумят. Мускусную утку можно скрещивать с обычными утками. Полученное потомство (гибриды) называют **мулардами,** они абсолютно бесплодны.

Разведение гусей дает не только вкусное мясо, но и очень ценный пух, уступающий, пожалуй, только гагачьему. В настоящее время существует довольно значительное количество пород домашних гусей. Но промышленное использование развито слабо в силу их физиологических особенностей: гуси — пастбищные птицы, к тому же они моногамны, т.е. образуют устойчивую семью, для них желателен водоем. Попробуй-ка посадить такую птицу в клетку. Тем не менее гусь весьма привлекателен для промышленности, живая масса гусенка за первые 2 месяца увеличивается в 40 раз, при этом 70–80% корма в его рационе составляет трава.

Наиболее распространенные породы гусей: **тулузская, китайская, эмденская, итальянская белая, холмогорская, шадринская, горьковская, арзамасская, кубанская, роменская.**

С незапамятных времен любили на Руси перепелятину. Домашняя перепелка появилась на фермах многих стран сравнительно недавно, поэтому наиболее распространены две породы этой птицы — **фараон,** самка которого весит — 300, а самец — 230 г, и **японский перепел** для производства яиц. Самка японского перепела начинает нестись уже в 35–40 дней и за год может дать до 300 яиц. Самка весит 140, самец — 120 г. Перепелиные яйца вкуснее и полезнее куриных. В них больше витаминов, микроэлементов, незаменимых аминокислот. Их можно употреблять в сыром виде, вареными, жареными и даже маринованными. В Японии перепелиные яйца включены в состав школьных завтраков. Перепелок можно содержать в городской квартире в клетке для певчих птиц. Пять самок дают столько же яиц по массе, сколько одна курица, а корма расходуют меньше.

Начинающие птицеводы довольно часто ошибаются, считая, что бройлер — это порода курицы. Ничего подобного, бройлер — это цыпленок, утенок, гусенок или индюшонок, обладающий большой энергией роста. Например, утенка пекинской породы можно смело назвать бройлерным. Куриных бройлеров получают селекционным путем (скрещивание), используя четырехлинейный кросс. В отцовской форме участвуют две линии породы корниш, в материнской — две линии плимутрок:

А-В,С-Д
АВ-СД
АВСД (бройлер).

Цыпленка-бройлера выращивают до 2-месячного возраста; когда он набирает вес 1,5—1,9 кг, его забивают на мясо. Дальнейшее его кормление становится невыгодным. Выращивание бройлера до репродуктивного возраста нецелесообразно, так как его потомство не сохраняет генетический код высокой скорости роста.

Во все времена проживания птицы с человеком он постоянно добивался повышения яйценоскости у яичных пород и увеличения мышечной массы у мясных. В результате этой селекционной работы птицы практически полностью утратили инстинкт насиживания яиц. Искусственную инкубацию яиц применяли еще в Древнем Египте и Китае в специальных печах-инкубаторах. Сейчас искусственная инкубация — основа промышленного птицеводства.

Для домашних ферм выпускают инкубаторы: «Наседка», «Наседка-1», ИПХ-5, ИПХ-10, ИЛУ-Ф-03.

Небольшой инкубатор можно изготовить самостоятельно. Главная задача — создать в нем условия, близкие к естественным (высиживанию яиц под курицей). Срок вывода птенца курицы — 21 день, утки и индейки — 27,5—28 дней, мускусной утки — 34 дня, гуся — 31—32 дня, перепелки — 17 дней. Что происходит, когда птица высиживает яйцо естественным путем? Яйца в период насиживания подвергаются нагреву, охлаждению, смачиванию, переворачиванию. Наседка не может сидеть на гнезде неподвижно, устает сидеть — встает, захочет поесть или размяться, на несколько минут уходит с гнезда. В это время яйца подвергаются охлаждению — разогретый в яйце белок, подчиняясь законам физики, начинает уменьшаться в объеме и через поры в скорлупе засасывает партию свежего воздуха. Когда наседка вернется, белок вновь станет нагреваться и вытолкнет отработанный газ. Таким образом в яйце происходит постоянный газообмен. Подворачивание яиц наседка производит ногами и клювом. Инстинктивно она постоянно ищет холодные участки яйца, чтобы охладить свое тело. При этом яйца не только переворачиваются, но и перемещаются из центра гнезда на его окраину, и наоборот. В этом случае также происходит газообмен, поскольку разница температур между верхней и нижней частью яйца составляет 1—1,5°. При недостаточном переворачивании яиц эмбрион не полностью использует белок и плохо развивается. Под скорлупой остается загустевший белок. Если яйцо долго лежит на одном боку, эмбрион может просто присохнуть к скорлупе, а вылупившийся из такого яйца птенец погибнет. Влажность яйца регулируется потоотделением наседки. В конце насиживания влажность поднимается настолько, что цыпленок без труда разбивает известковую оболочку. При неправильном влажностном режиме птенец без посторонней помощи из яйца не выйдет. Принципиальная схема инкубатора показана на рис. 1. Корпус инкубатора можно изготовить из чего угодно — из картонных коробок, из старых холодильников, из тумбочек и т.д.

Яйца укладывают на деревянную решетку — лоток в горизонтальном положении, предварительно помечают карандашом. Метки нужны для того, чтобы при ручном переворачивании яиц не перепутать стороны и не перевернуть одно яйцо дважды, а другое не перевернуть вообще. Решетку выполняют из тонких закругленных сверху реечек с таким расстоянием между ними, чтобы не провалилось яйцо. Внизу инкубатора под лотком устанавливают емкость с водой, например, большую консервную банку из-под сельди. Влажность регулируют посредством увеличения или уменьшения испарения воды из банки. Этого добиваются, сдвигая кусочек стекла, уложенного на банку. Если влажность воздуха при полностью открытой банке недостаточна, то рядом с ней укладывают мокрую тряпку. Необходимую температуру воздуха поддерживают термо-

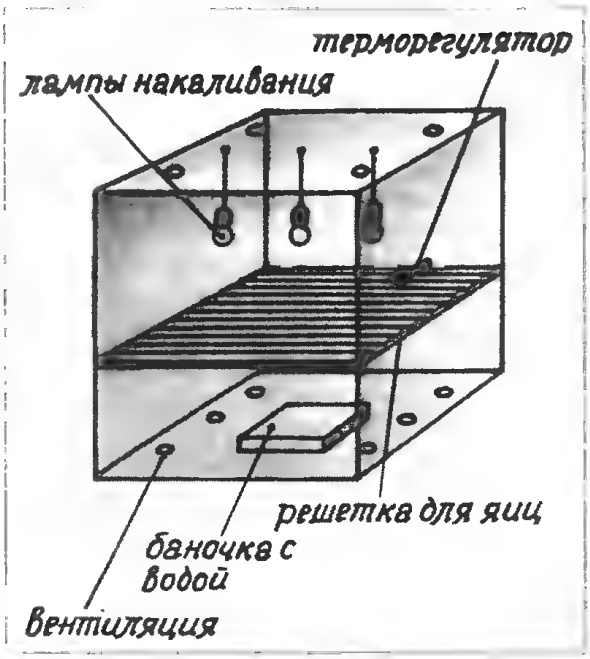


Рис. 1. Схема инкубатора

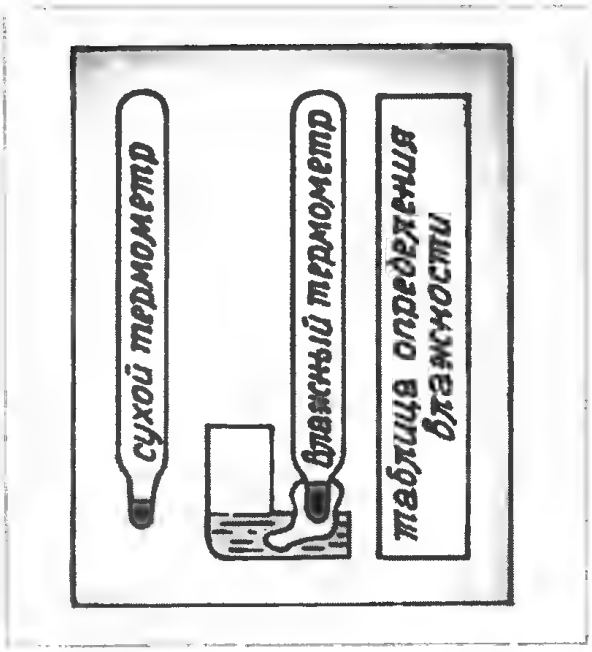


Рис. 2. Психрометр

регулятором, соединенным с лампами накаливания (обычно это 3– 4 лампы мощностью по 25 Вт). Терморегулятор или контактный термометр продают в зоомагазинах. А также можно воспользоваться автомобильным датчи-

Таблица 1

Показания сухого термометра	Показания влажного термометра, %														
	26°	26,5°	27°	27,5°	28°	28,5°	29°	29,5°	30°	30,5°	31°	31,5°	32°	32,5°	33°
37,5°	38	40	42	44	47	49	52	54	56	59	61	64	66	68	71
38°	36	38	41	43	45	47	50	52	54	57	59	62	64	66	68
38,5°	35	37	39	41	43	45	48	50	52	55	57	59	61	64	66
39°	33	35	37	39	41	43	46	48	50	52	55	57	59	61	64

Таблица 2

Режим инкубации для вывода цыплят

Дни	Температура	Поворот яиц	Охлаждение	Влажность, %
1-й	12 ч — 41°, следующие 12 ч — 39,5°	Первый раз через 12 ч	Не охлаждать	60—65
2—10-й	39,5°	Каждые 3 ч*	До 30° 4—5 мин 1 раз в сутки	45—50
11-й	39,5°	— « —	До 30° 10—12 мин 2 раза в сутки	45—50
12—14-й	39,5°	— « —	До 30° 30—40 мин 2 раза в сутки	45—50
15—19-й	39°	— « —	— « —	45—50
20-й	38,5°	Не поворачивать	Не охлаждать	65—70
21-й	38,5°	Вывод цыплят		

* Ночью в течение 7—8 ч можно не поворачивать.

ком, который срабатывает при перегреве воды. Нужно спилить нижний конец корпуса. Когда датчик откроется, круглогубцами вынуть его. Температура устанавливается опытным путем с помощью регулировочного винта. Терморегулятор закрепляют непосредственно над поверхностью яиц. Вентиляцию осуществляют через 6 отверстий внизу инкубатора для притока воздуха и через 4 отверстия вверху — для его оттока. В случае необходимости устанавливают слабый вентилятор. Переворачивание яиц придется производить вручную. Для контроля за температурой и влажностью, а также для загрузки яиц одна из стенок или крышка должна быть открываемой и желательно стеклянной. За стеклом размещают психрометр. Самодельный психрометр (рис. 2) изготавливают из двух одинаковых термометров, закрепленных на фанерке. Ртутный шарик одного из них обертывают кусочком батиста или марли в один слой. Конец тряпочки опускают в емкость с дистиллированной водой так, чтобы тряпочка не касалась стенок емкости. Ткань намокнет — и вода будет испаряться с ртутного шарика термометра, тем самым охлаждая его. Показания сухого и влажного термометра будут различаться. По табл. 1 определяют относительную влажность, а по показанию сухого термометра контролируют температуру в инкубаторе.

Режим инкубации цыплят осуществляют по табл. 2. Для утиных и гусиных яиц он примерно такой же. Недаром в деревнях яйца различных птиц подкладывают под одну наседку. Разница лишь в сроках инкубации. Яйца водоплавающих птиц при охлаждении слегка смачивают водой.

После вывода цыплят инкубатор превращают в станок для подращивания малышей до 10—14-дневного возраста, для чего вынимают лоток-решетку и заменяют ее поддоном. Цыплят на подращивании содержат при температуре 37°, снижая ее к окончанию срока до 28°. Влажность 50—60%.

Яйца для инкубации выбирают правильной формы, чистые, без наплывов

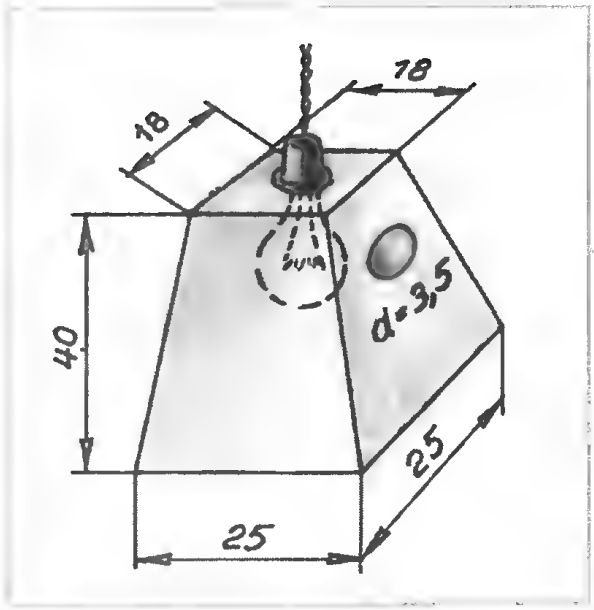


Рис. 3. Овоскоп

и трещин, не старше 7—10-дневного возраста у кур, 10—12-дневного — индеек и уток, 15-дневного — гусей, 8-дневного — перепелок. Свежее яйцо тонет в воде комнатной температуры. Яйца для инкубации проверяют на овоскопе (рис. 3). Он представляет собой ящик, внутри которого размещена лампочка (размеры все в см). В боковой стенке овоскопа напротив лампочки прорезают отверстие, величина которого равна поперечному диаметру яйца. Работая в затемненной комнате, подносят яйцо к отверстию и рассматривают его содержимое. В свежем полноценном яйце воздушная камера неподвижна и расположена в тупом конце, ее высота 2—3 мм. В содержимом яйца отсутствуют посторонние включения. На шестые сутки после помещения яйца в инкубатор осуществляют контроль развития эмбриона. Просмотр яйца на овоскопе должен показать хорошо развитые кровеносные сосуды на желтке, сам зародыш не виден, он погружен в желток, и видна только его тень в виде пятнышка. Не оплодотворенное яйцо просвечивается как однородное тело. При гибели зародыша кровеносные сосуды темного цвета и обычно имеют форму кольца.

При охлаждении яйца применяют такой прием: подносят яйцо к веку

глаза и, если не чувствуют ни тепла, ни холода, охлаждение прекращают.

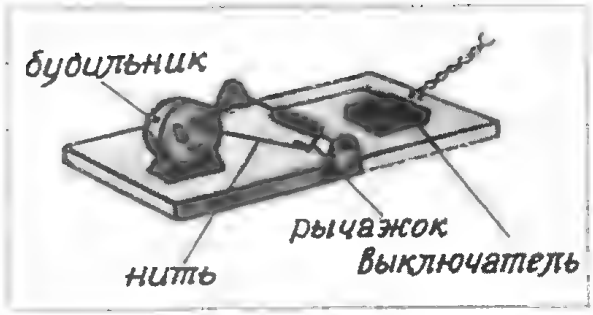


Рис. 4. Простейшее реле времени

Постройки для сельскохозяйственной птицы могут быть самыми разнообразными по строительным материалам и архитектуре. А их площадь, освещенность, вентиляция и внутреннее оборудование должны соответствовать физиологическим потребностям разводимой птицы. И главное условие содержания птицы, как, впрочем, и любого другого живого существа, – помещение должно быть чистым, сухим и не продуваемым. Сытая и здоровая птица способна перенести сильный мороз без ущерба для себя, а небольшой сквозняк или сырость голодную и ослабленную могут убить.

Холодную и сухую погоду птицы переносят довольно легко, но наибольшую производительность показывают при температуре воздуха 10–22°С. При более низкой температуре увеличивается потребление кормов (часть энергии корма расходуется на внутренний обогрев), что удорожает продукцию. При повышенной снижается потребление кормов, но снижается и продуктивность, так как птица угнетена. В силу своих физиологических способностей к резкому изменению температуры воздуха птица привыкает в течение 3–4 дней и в это время прекращает яйцекладку. Так что, если курятник построен таким образом, что реагирует на любое изменение погоды, то яйца от несушки придется ждать долго.

Не менее важно для хорошего развития птицы и стабильной яйценоскости освещение. Разница в продолжительности освещения в средней полосе достигает 7–8 ч в сутки. Летом птица переваривает пищу почти круглосуточно, зимой светового дня недостаточно, к полуночи корм переваривается, и птица сидит с пустым зобом до рассвета. Поэтому зимой нужно дополнительное освещение. Оно может быть от обычных ламп накаливания или от ламп дневного света (экономия электроэнергии до 30%). Лампы располагают на равном расстоянии одну от другой так, чтобы все кормушки и поилки были достаточно освещены. Мощность освещения до 10 Вт на 1 м^2. Продолжительность светового дня доводят до 13–14 ч в сутки. Простейший автомат включения света показан на рис. 4. Освещать или затемнять птичник лучше постепенно, введя дополнительные менее мощные лампы. Утром сначала включают маломощную лампу, а через несколько минут основное освещение, вечером – наоборот. Для экономии электроэнергии нужно максимально использовать естественное освещение, устраивая в стенах птичника окна. Регулируя продолжительность светового дня, можно стимулировать яйценоскость птицы, можно ускорять или замедлять рост и развитие молодняка. Например, для выращивания ремонтного молодняка кур рекомендуемый режим освещения такой: первая декада – световой день – 20–22 ч, вторая декада – 12–14 ч, в последующий период до полового созревания постепенно доводят до 7–8 ч в сутки. То есть чем меньше период освещения, тем позже наступит половая зрелость, а так как птица выращивается на ремонт, то она должна достичь определенного возраста и набрать соответствующий вес. Чем продолжительнее период освещения, тем быстрее наступит половая зрелость. Слишком яркий свет в птичнике может привести к болезни птицы – каннибализму (расклеву). В этом случае раненую птицу нужно отсадить до полного выздоровления, освещение направить

только на кормушки и поилки. Свет желательно заменить на красный или зеленый (но не синий) цвет. В корм ввести мясокостную муку.

Для нормальной жизнедеятельности птицы большое значение имеют влажность и состав воздуха. Повышенная влажность с низкой температурой воздуха приводит к переохлаждению птицы, повышенная влажность с высокой температурой ограничивает теплоотдачу птицы, что приводит к тепловому стрессу. В свою очередь, низкая влажность способствует образованию пыли, которая забивает слизистую оболочку.

Состав воздуха зависит от испарений, исходяших от помета. Птица, подвергшаяся в раннем возрасте воздействию аммиака, никогда не достигнет продуктивности своих сверстниц, содержавшихся в нормальных условиях. Во избежание этих неприятностей птичник нужно оборудовать вентиляцией (рис. 5). Вентиляцию выполняют в виде вытяжных труб, сделанных из двойного ряда досок с прослойкой из войлока или рубероида. Ее нижний конец начинается под потолком, верхний поднимается над коньком крыши на 1–1,5 м. Внутри короб делят на 4 части двумя крестообразно расположенными перегородками. В каком бы направлении ни дул ветер, через одну часть трубы воздух заходит в помещение, через другую высасывается. Летом в дополнение к вентиляции открывают окна.

Площадь птичника выбирают в зависимости от вида и количества птицы, а также от способа ее содержания. В любительском птицеводстве чаще всего используют метод напольного содержания на глубокой подстилке. Промышленное птицеводство предпочитает клеточное содержание. Оба метода имеют свои достоинства и недостатки. Клеточное содержание позволяет сбалансированно кормить птицу, снижает затраты труда по уходу за ней, позволяет разместить в десять (а то и более) раз большее количество голов на единице площади помещения. Например, на 1 м² при напольном содержании плотность посадки — 4 курицы-несушки, а в клетке их умещается 12 штук, а если клетки в 3 яруса, то на том же метре площади их уже 36 голов, ну а если птичник двух-, трех-, четырех-, пятиэтажный? Недостаток клеточного содержания — птица лишена способности двигаться, лишена солнца – основного поставщика ультрафиолета и витамина D, в клетке с высокой плотностью посадки птица лишена возможности размножаться. Поэтому клеточное содержание используют в основном для выращивания молодняка на мясо и для производства яиц. Наиболее приспособленными к клетке оказались куры и перепела. Остальная птица нуждается в выгулах, выпасах или водоемах. Хотя молодняк их до убойного веса можно содержать в клетках (табл. 3).

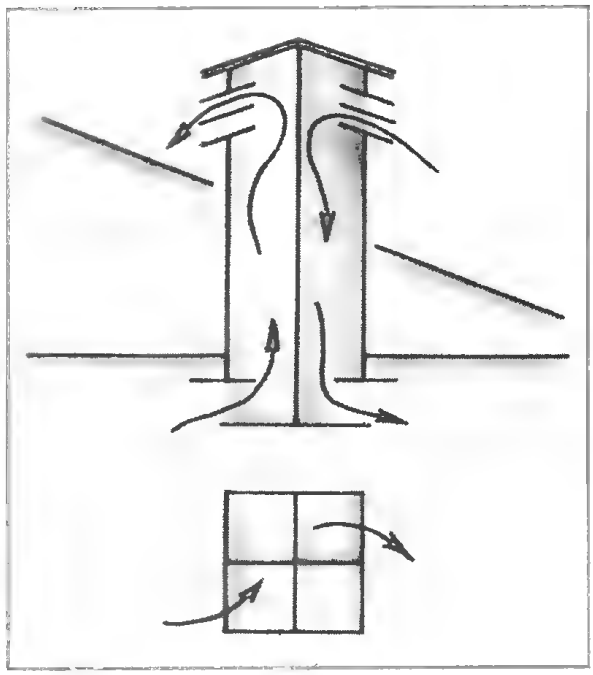


Рис. 5. Вентиляционная шахта

Для постройки любительского птичника можно использовать какой угодно материал – кирпич, камень, саман, шлакобетон, опилкобетон, плетень, обмазанный глиной, и т.д. Промышленный птичник – это рубленые стены, кирпич или камень, каркас из колонн и железобетонные стеновые панели.

Небольшой сарайчик для птицы

Таблица 3

Птица	Плотность посадки, шт./м^2	
	напольное содержание	в клетке
Цыплята	18—20	До 30
Бройлер	8	16
Гусята	6—8	8—12
Утята	18—20 до 3-недельного возраста	25—30
	8 до убоя	16
Куры-несушки	4	12
Перепела	20	60
Гуси	1	—
Утки	3—4	—
Индейки	1,4 м^2 на 1 голову	—

удобней всего сделать на каркасной основе. Каркас обшивают с двух сторон тесом или горбылем, а между ними засыпают утеплитель (торф, опилки, минвату, шлак).

Внутренние стены выполняют из теса, ДСП, плоских асбестоцементных листов. Они не должны иметь трещин и щелей, чтобы не задувал ветер и не заводились паразиты. Раз в год птичник внутри белят известковым раствором.

Полы птичника должны быть сухими и теплыми, легко очищаться и дезинфицироваться. Подполья под этими полами не устраивают. Уровень пола должен быть выше спланированного уровня земли не менее чем на 15 см. Земляные или глинобитные полы не рекомендуются, так как птица со временем их разгребет и они станут неровными. Асфальтовые и бетонные полы применяют в промышленном птицеводстве, в любительском – деревянные. Балки пола утапливают заподлицо в раствор жидкой глины, а после просушки глины укладывают половую доску.

Окна можно располагать на любой высоте, но их нужно затягивать крупной сеткой, чтобы птица не билась о стекло. Окна делают открываемыми для проветривания в жаркую погоду. Отношение площади окон к площади пола – 1:10 в южной зоне, 1:12 в центральной и северной зонах. Для молодняка соответственно 1:8 и 1:10.

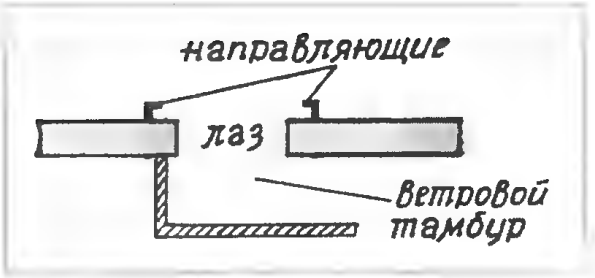


Рис. 6. Устройство удобного лаза

Двери лучше выполнять двойными утепленными или с тамбуром. Летом двери можно заменять на сетчатые.

Лазы служат для выхода птицы на выгул. Желательно и их оборудовать своеобразным тамбуром для защиты помещения от ветра (рис. 6). Внутри птичника лаз нужно оборудовать заслонкой, закрываемой на ночь, чтобы не пробралась лиса или хорек. Заслонку и направляющие к ней делают из железа, так как дерево при намокании разбухает. Если лаз выполнен высоко, его оборудуют лесенкой (доска с прибитыми к ней поперечными брусками). Размер лаза: ширина – 40, высота – 50—60 см (для любой птицы).

Половину своей жизни куры и индейки проводят на насесте. Нормальная ширина насеста для кур 4—5, для индеек 5—7 см. Насесты изготовляют из брусков, верхние края которых закругляют, иначе острые выступы намнут ноги и причинят боль. Располагают их на расстоянии от стены не менее 25 см для кур, 40 см для индеек; на высоте 60—80 см для кур и до 100 см для индеек. Между насестами принимают расстояние не менее 25 см для кур и 60 см для индеек. Длина насеста 20 см на одну курицу и 40 см на одну индейку. Под насестами устанавливают пометную доску, которую периодически очищают. Расстояние между насестами и пометной доской должно быть не менее 35 см, иначе у петухов, а иногда и у кур пачкаются хвосты.

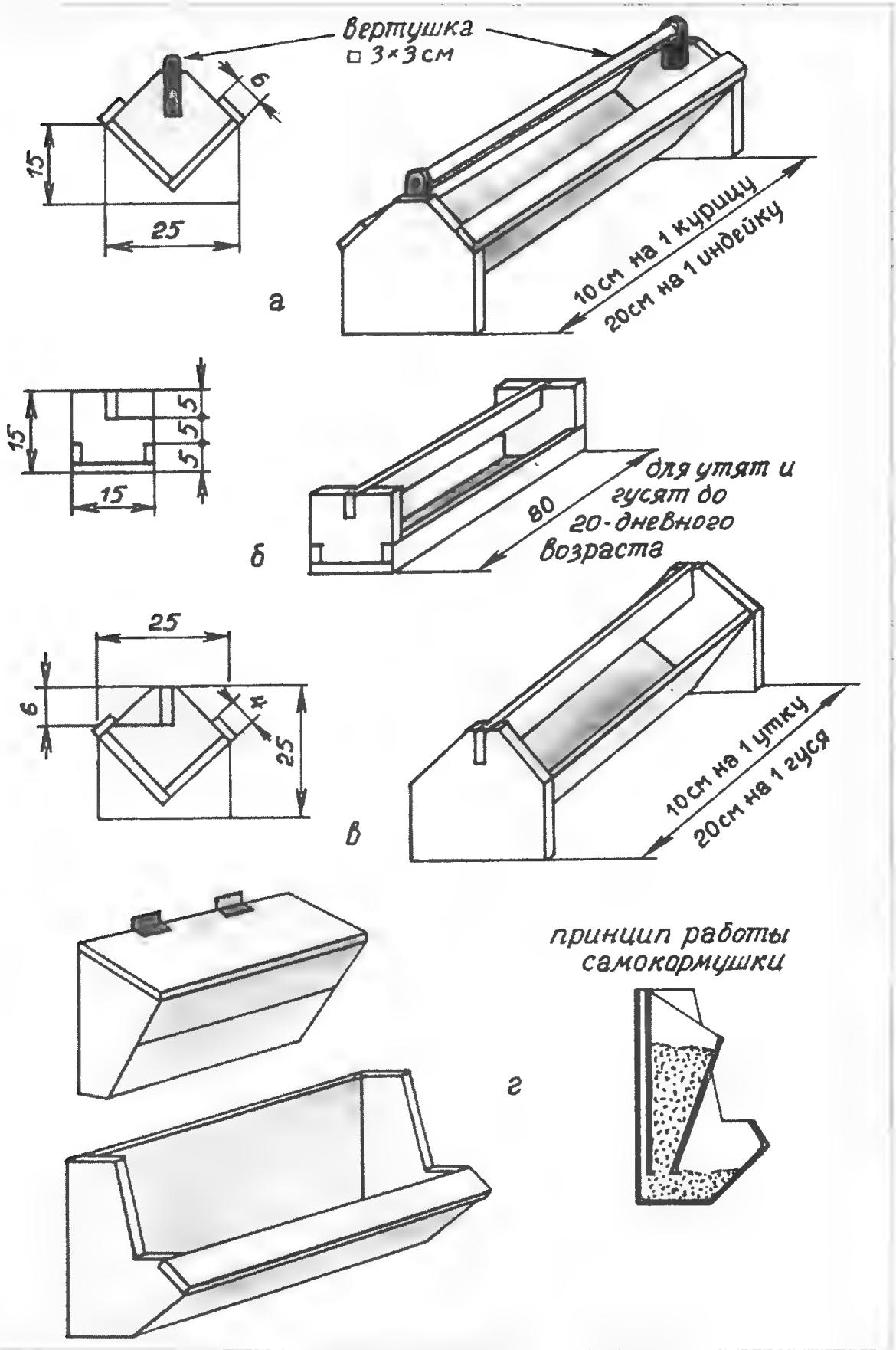

вертушка
□ 3×3 см
6
15
25
10 см на 1 курицу
20 см на 1 индейку
а
15
5
5
5
15
для утят и
гусят до
20-дневного
возраста
80
б
25
6
25
в
10 см на 1 утку
20 см на 1 гуся
принцип работы
самокормушки
г

Рис. 7

Гнезда для кур и индеек выполняют на высоте 60—70 см от пола, для уток и гусей — на полу. Гнезда делают из ящиков, засыпая в них солому или стружку. На десяток кур достаточно 2—3 гнезда, летом — 3—4. Грязные гнезда птица не посещает.

При напольном содержании птицы кормушки изготовляют из дерева в виде корытец (рис. 7) с предохранительной планкой. Планка нужна для того, чтобы куры или индейки не разбрасывали корм. Сверху кормушка оборудована вертушкой сечением 3х3 см (рис. 7,*а*). Птица, взбираясь на вертушку, не может удержаться на ней и срывается. Таким образом, корм остается чистым.

Кормушки для уток и гусей вертушкой не оборудуют, вместо нее делают обычную ручку, ширина предохранительной планки уменьшается на 2 см (рис. 7,*б*,*в*).

Кроме обычных кормов, птице нужна минеральная подкормка. Кормушку для подкормки подвешивают к стене птичника на высоте 20 см от пола. Это деревянный ящик шириной 10, длиной 20 см, высота передней стенки 20, задней — 30 см. Ящик закрывается крышкой.

При невозможности ухаживать за птицей ежедневно применяют автокормушки из фанеры для крупной птицы (рис. 7, *г*) или из консервных банок (рис. 8,*г*) для перепелов или цыплят.

Для цыплят, индюшат, утят, гусят используют кормушки уменьшенных размеров. Длину их выбирают, исходя из расчета фронта кормления: 4 см — на цыплят и утят, 8 см — на индюшат и гусят.

В промышленном птицеводстве при клеточном содержании кормушки выполняют по всей длине ряда клеток непрерывно. Их изготовляют из оцинкованного железа (рис. 8,*а*).

В домашнем птицеводстве зачастую поилки для птицы изготовляют открытыми — режут пополам старую автопокрышку или ставят ненужную кастрюльку. Птица легкую поилку опрокидывает и намокает, тяжелую — загрязняет пометом, а при большой скученности более слабых сталкивает в воду. Поилки нужно изготовить такими, чтобы в них всегда была чистая вода (рис. 8,*б*,*в*). Поилки выполнены на возвышении и закрыты крышками с прорезями. Напиться из таких поилок одновременно может только небольшое количество птицы, а покатые крышки не дают возможности курам закрепиться и испортить воду пометом. Для перепелок, находящихся в клетках, можно использовать поилку, изображенную на рис. 8,*д*.

Птицефабрики используют поилки лоточного (рис. 8,*ж*) и ниппельного типа (рис. 8,*е*). Лоточные поилки так же, как и кормушки, ставят снаружи клеток по всей их длине. Недостаток их в том, что они загрязняются при кормораздаче, по ним должна постоянно течь вода, а избыток ее надо куда-то сливать. Ниппельные поилки гораздо экономичней. Видели, как птица пьет воду? Наклоняется к лужице, захватывает капельку воды, задирает голову вверх и глотает. Этот же принцип использован в ниппельной поилке. Труба с несколькими сосками расположена внутри клетки под потолком. На металлические отводы натянуты резиновые или пластиковые ниппели, диаметр их отверстия выбран таким, чтобы образовывалась водяная капля, но не отрывалась от соска. Когда птица захочет пить, она вытянет голову и сорвет каплю, а на ее месте вырастет новая капля. Давление в трубе регулируется вентилем. Ниппель должен быть надежно закреплен, и лучше, если он будет красного цвета. Использовать ниппельную поилку можно даже на птичнике, не оборудованном водопроводом. Достаточно иметь емкость для привозной воды. Отсутствие водопровода автоматически исключает канализацию и очистные сооружения, что выгодно отличает ниппельную поилку от всех других.

Для цыплят используют вакуумную поилку. Берут пол-литровую банку с водой, на один край наклеивают палочку до 5 мм толщиной, накрывают баночку блюдцем и все это сооружение

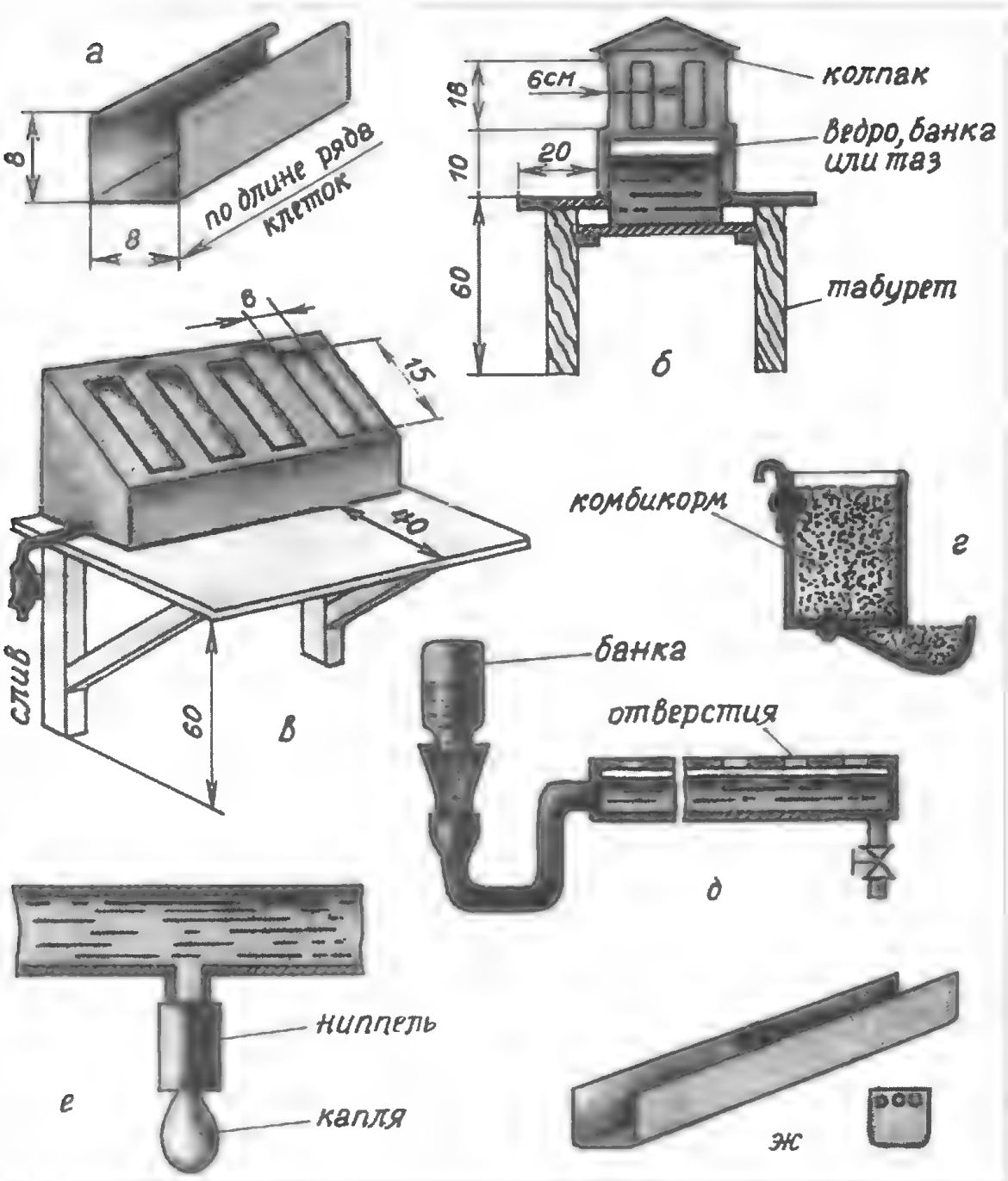
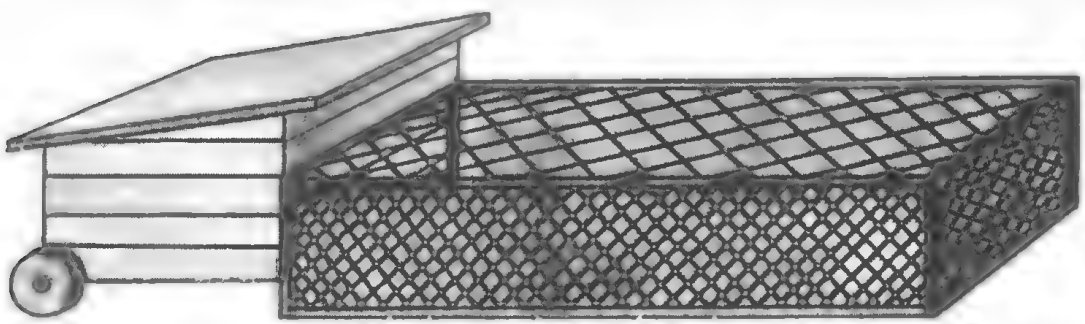

а
в
в
по длине рядов клеток
б
6см
18
10
20
60
колпак
ведро, банка или таз
табурет
в
15
40
слив
60
комбикорм
г
банка
отверстия
д
ниппель
капля
е
ж

Рис. 8

Рис. 9



переворачивают — поилка готова к работе.

Летом и в хорошую солнечную погоду зимой птице полезно прогуляться. Лучший из вариантов — выпустить ее на волю. При таком способе содержания расход кормов снизится в несколько раз. Достаточно покормить птицу утром и чуть-чуть вечером, чтобы не забывала дорогу домой. А все остальное она найдет сама — травку, камушки, червячков и козявок. Но зачастую для вольного выпаса птицы нет возможности, тогда придется ее обеспечить вольером. Вольеры необходимы также при селекционной работе, когда содержится несколько пород птицы и незапланированное скрещивание недопустимо. Обычно вольер огораживают сеткой «рабица» по металлическим или асбоцементным столбам. Сверху его также затягивают сеткой, для того чтобы коршун не уташил цыплят, а галки не растащили корм, предназначенный домашней птице. Вольер можно изготовить и передвижным. Его можно переставлять по полянке, не давая птице полностью уничтожить траву, как это происходит в постоянных вольерах (рис. 9). Для чистки помета крыша в таком птичнике должна быть съемной.

Клетки для промышленного содержания птицы изготавливают из оцинкованной проволоки диаметром 2 мм (рис. 10,*а*). Фасадная сетка клетки выполняется с такими размерами ячейки, чтобы птица могла свободно просунуть между прутьями голову и достать корм. Клетка размерами 125 × 80 × × 60 (h) см и предназначена для содержания 12 кур-несушек или 16 куриных бройлеров, 16 утят, 12 гусят, 8 индюшат до убойного возраста. Размер ячейки фасадной сетки 6 × 20 (h) см. Для перепелов клетка нужна поменьше и подлиннее — 150 × 30 × 20 (h) см. В такой клетке разместится 46 мясных перепелов (фронт кормления 3 см) или 30 яичных птиц (фронт кормления 5 см). Размер ячейки фасадной сетки 4 × 10 см. Передние сетки оборудуют дверками для посадки и изъятия птицы. Дверки устраивают таким образом, чтобы их открыванию не мешали кормушки. Заднюю и боковые стенки изготавливают из сетки более мелких размеров, в эти сетки птица, наоборот, голову просовывать не должна. Полклетки выполняют из сетки 3х3 см для крупных птиц, 1,0х1,5 см — для перепелов. Сетку пола устанавливают с уклоном в сторону ленты сбора яиц. Сбор яиц производят вручную с неподвижной брезентовой ленты или с такой же ленты, выполненной в виде транспортера. Тогда обслуживающий персонал не ходит с корзинкой вдоль птичника, а находится в начале конвейера. Ленту можно устанавливать как сзади, так и впереди клеток. Задняя или передняя стенка в этом случае не доходит до половой сетки 6 см, образуя таким образом щель, в которую выкатываются яйца. Птица хаотично передвигается по клетке, протаптывает помет и пинает яйца, которые в конечном итоге скатываются на брезентовую ленту. Пол клетки укрепляют металлическими рамками во избежание прогиба от тяжести птицы. Для сбора помета нужно предусмотреть пометосборник в виде металлического или фанерного (обитого железом) противня.

В современных птичниках механизировано все — помет удаляется продольным и поперечным транспортерами, корма подаются, а яйца удаляются конвейерными транспортерами. Я, например, однажды строил птичник 96 м длиной и 18 м шириной на 36 тыс. кур-несушек с венгерским клеточным оборудованием. Так вот, для обслуживания такой оравы кур нужно было всего 3 человека — 2 птичницы и слесарь.

Клетки собирают в батареи по всей длине помещения птичника. На них навешивают кормушки и оборудуют поилки. По высоте ряды клеток также собирают в ярусы. Обычно их больше 3 ярусов не делают, так как затрудняется обслуживание птицы (рис. 10,*б*,*в*,*г*). Нижний ярус клеток приподнимают над уровнем пола на 40—60 см, верхний ярус обслуживают со своеобразной лесенки на колесах (рис. 10,*г*). Для облегчения раздачи кормов целесооб-

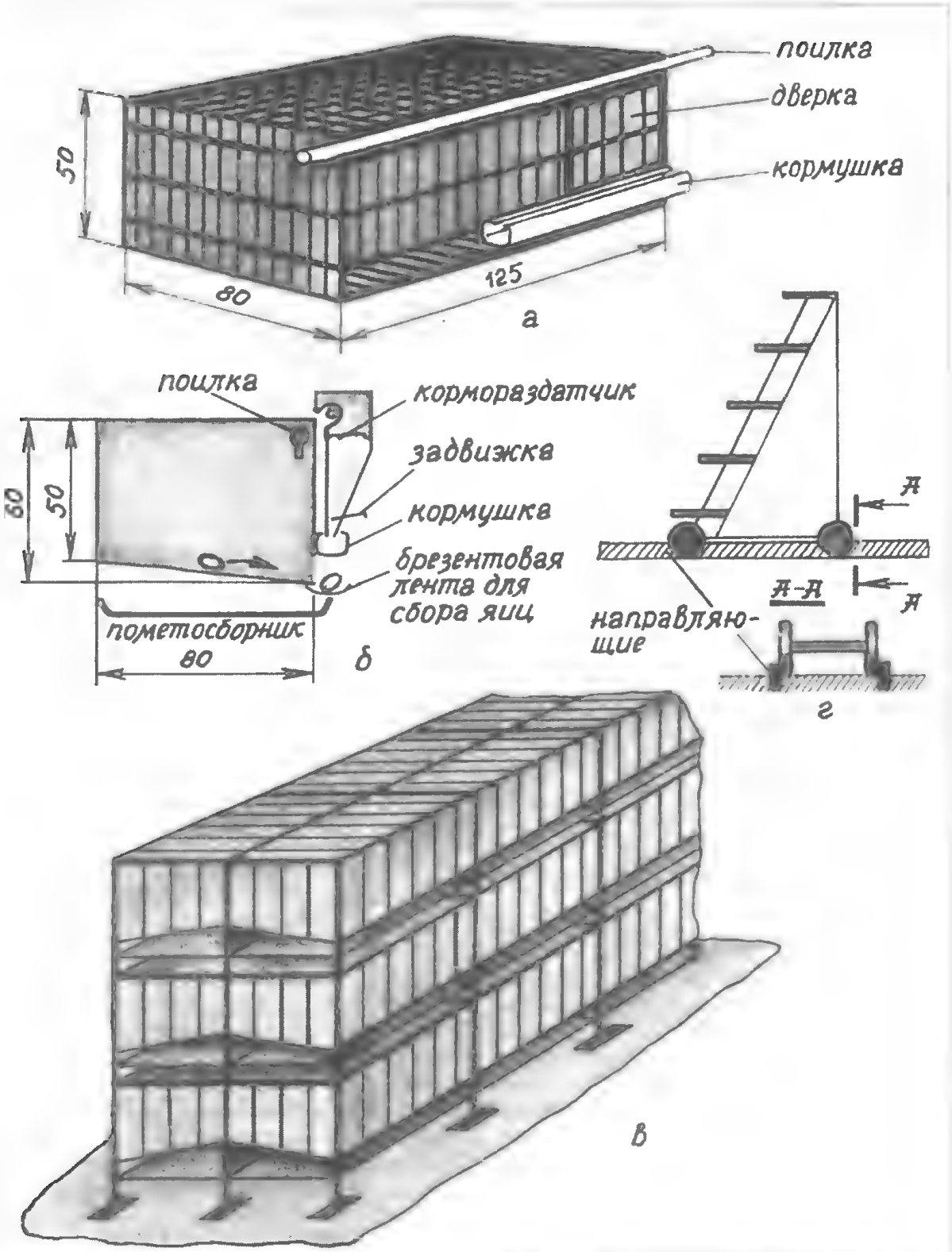


Рис. 10

разно изготовить съемный кормораздатчик (рис. 10,*б*) объемом 2–4 ведра корма. С помощью кормораздатчика можно с достаточной точностью регулировать норму дачи корма.

Проход между батареями клеток должен быть не менее 1,2 м. Освещение размещают над проходами так, чтобы были освещены все кормушки.

Для соблюдения правильного светового режима лампы должны быть соединены таким образом, чтобы при включении одного выключателя они зажигались через две, второго – через одну, третьего – все.

Попробуем спроектировать птицеферму примерно на 2000 кур-несушек. Предположим, что разместим 2 батареи спаренных стандартных клеток с плотностью посадки 12 несушек в одну клетку. Путем несложных расчетов прихожу к выводу, что мне нужны две трехъярусные батареи по 15 спаренных задними стенками клеток. Другими словами, две батареи по 90 клеток вместимостью 1080 куриц каждая. Итого – 2160 несушек. Длина батареи клеток составит 1,25 м × 15 шт. = 19 м, ширина – 0,8 м × 2 шт. = 1,6 м. С учетом технологических проходов между батареями клеток и стенами, а также с проходами между батареями у меня получилось два варианта планировки основного (рабочего) цеха.

Первый вариант. Клетки расположены внутри помещения, к ним хороший доступ со всех сторон. Площадь цеха составит 168 м² (рис. 11,*а*).

Второй вариант. Одну батарею я разбил и разместил вплотную к стенам, лишив тем самым птицу естественного освещения, загородив предполагаемые окна. Но этим я выиграл 1 м ширины и сократил площадь цеха до 144 м², а следовательно, сократил и строительный объем (рис. 11,*б*). На современных птицефабриках окна не делают вообще, так как вынуждены четко соблюдать световой режим, которым стимулируют птицу (когда зажгут свет, для курицы – день, будь добра снеси яичко, выключат, значит, ночь – отдыхай). В домашней птицеферме естественное освещение значительно сэкономит электроэнергию, а для правильного светового режима окна летом можно и затемнить. Так как я закрыл стены клетками, то выполню окна на крыше в виде светового фонаря (рис. 11,*в*). Заодно решу вопрос с вентиляцией, выполнив ленточное остекление фонаря с открывающимися фрамугами. Крышу в данной конструкции нужно сделать, остекление также нужно двойное или даже тройное из сдвоенных или строенных рам. По балкам крыши необходимо предусмотреть ходовой трап для открывания и закрывания окон.

Срок хорошей продуктивности курицы-несушки 2 года, после чего ее пускают на мясо. Наверное, многие помнят: в советские времена магазины время от времени заваливали «синей» птицей, жесткой, сколько ее ни вари. Это шел плановый забой несушек. Жесткой она была оттого, что все силы отдала на производство яиц. Для замены износившейся птицы нужен ремонтный молодняк, а следовательно, и помещение, где его выращивать. Конечно, молодку можно купить, но вот здесь и кроется один из принципов прибыльности сельскохозяйственного предприятия. Птицеводство должно воспроизводить само себя. Молодка достигает половой зрелости в 150 дней. Если разбить основное стадо на четыре части, по количеству рядов клеток, то. каждые пять–шесть месяцев его можно обновлять на 540 шт. кур-несушек. Значит, с учетом возможного падежа необходимо иметь ремонтное стадо молодняка в 540–600 голов. Плотность посадки молодки 16 шт. на клетку, выходит, необходимо два ряда трехъярусных батарей по 6 клеток. Итого 36 клеток с 576 молодками. Помещение с учетом технологических проходов составит 10 × 3 м = 30 м². Цех молодняка, как, впрочем, и другие цехи, должен быть изолирован от рабочего стада, так как в них разные температурные и световые режимы, а также на случай карантина.

Молодка получается из цыпленка, вылупившегося и подросшего в инкубаторе, следовательно, нужно помещение инкубатория. Инкубатор здесь, конечно, нужен заводской, а не самоделка, которую я описал выше. Проинкубировать нужно 1200 яиц. Почему так много,

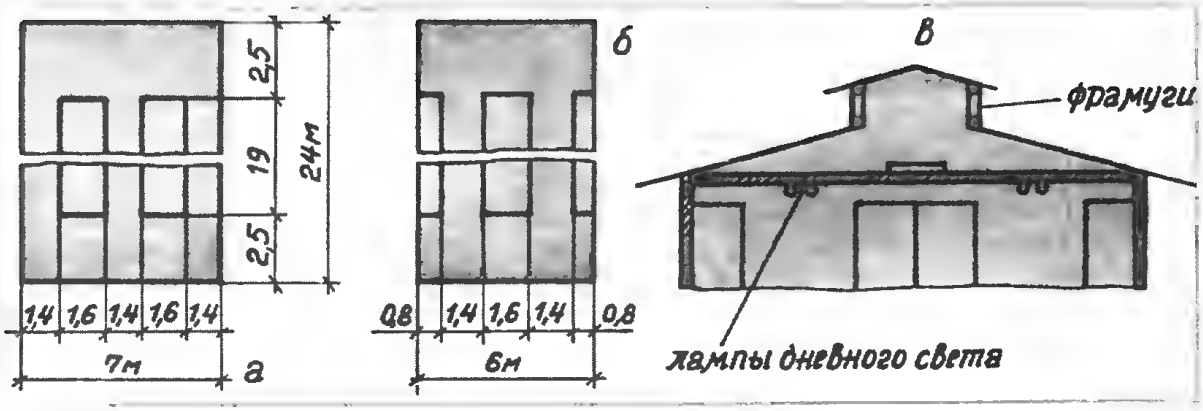


Рис. 11

если нужно 576 молодок? Потому что половина цыплят окажется петушками, а они нам не нужны. Неискушенные граждане считают, что курица несется после того, как ее потоптал петух. Это не так, курицы отлично несутся без помощи противоположного пола, правда, птенца из этого яйца не будет. Петушков от курочек отделяют в первый раз в суточном возрасте. Весьма занятный процесс – цыпленка берут за ножку и поднимают вниз головой. Если головку повесил, значит, курочка, тянет вверх – петушок. У опытных оценщиков совпадение достигает до 85%. Вторую оценку проводят, когда у цыплят проявляются вторичные половые признаки. Очень важно научиться правильно оценивать цыплят, так как растить их невыгодно, петушки яичных пород лишь в 80–90-дневном возрасте набирают вес 1 кг и могут использоваться на мясо. Откорм их убыточен. Что делать с суточными петушками? Как бы жестоко это ни звучало, их выбрасывают, можно сварить на корм рабочему стаду.

Помещение под инкубаторий принимаю в 24 м².

Для инкубации нужны полноценные оплодотворенные яйца от породистой птицы. Срок хранения яиц до инкубации 10 дней. Несушка за этот срок принесет примерно 6 яиц. Выходит, для получения 1200 яиц необходимо породистое стадо в 200 голов кур и 20 петухов. Нагрузка на одного петуха 10–12 кур. Для хорошей оплодотворяемости яиц каждую семью из 10 кур и одного петуха будем держать в собственном вольере с плотностью посадки 0,6 м². Стадо должно быть разновозрастным, так как тоже нуждается в ремонте. Племенное стадо хотя и занимает значительную площадь – 132 м², свое содержание окупает. Яйца, полученные от него, можно реализовывать другим хозяйствам в виде цыплят или самих себя.

Как видите, получилась довольно стройная система – племенное стадо производит инкубационное яйцо, инкубатор выводит цыплят, цех молодняка за два года выпускает пять партий молодки, четыре из которых идут на ремонт рабочего стада, пятая – на ремонт самого племенного стада – круг замкнулся. А для того, чтобы птица не выродилась от родственного кровосмешения, петушков можно изредка завозить из других хозяйств. Впрочем, сплошь и рядом практикуют разведение птицы методом «в себе», без вмешательства чужой птицы.

Теперь, когда рассчитаны площади всех основных помещений, переходим к вспомогательным помещениям. Птице нужен корм, значит, необходимо помещение для складирования его и приготовления мешанок. Курица яичной породы потребляет 1,5 кг комбикорма в расчете на 10 яиц, то есть 120–125 г в день. Наше стадо составляет 2160 несушек, 576 молодок, 220 племенных кур и петухов – итого 2956 голов. Выходит, что в сутки потребляется 353 кг комбикорма. Автомашины-кормовозы базируются в основном на ЗИЛах и КАМАЗах, а это не менее 5 т груза, то есть двухнедельный запас корма. Для фермы такого масштаба достаточно. Отвожу под корма

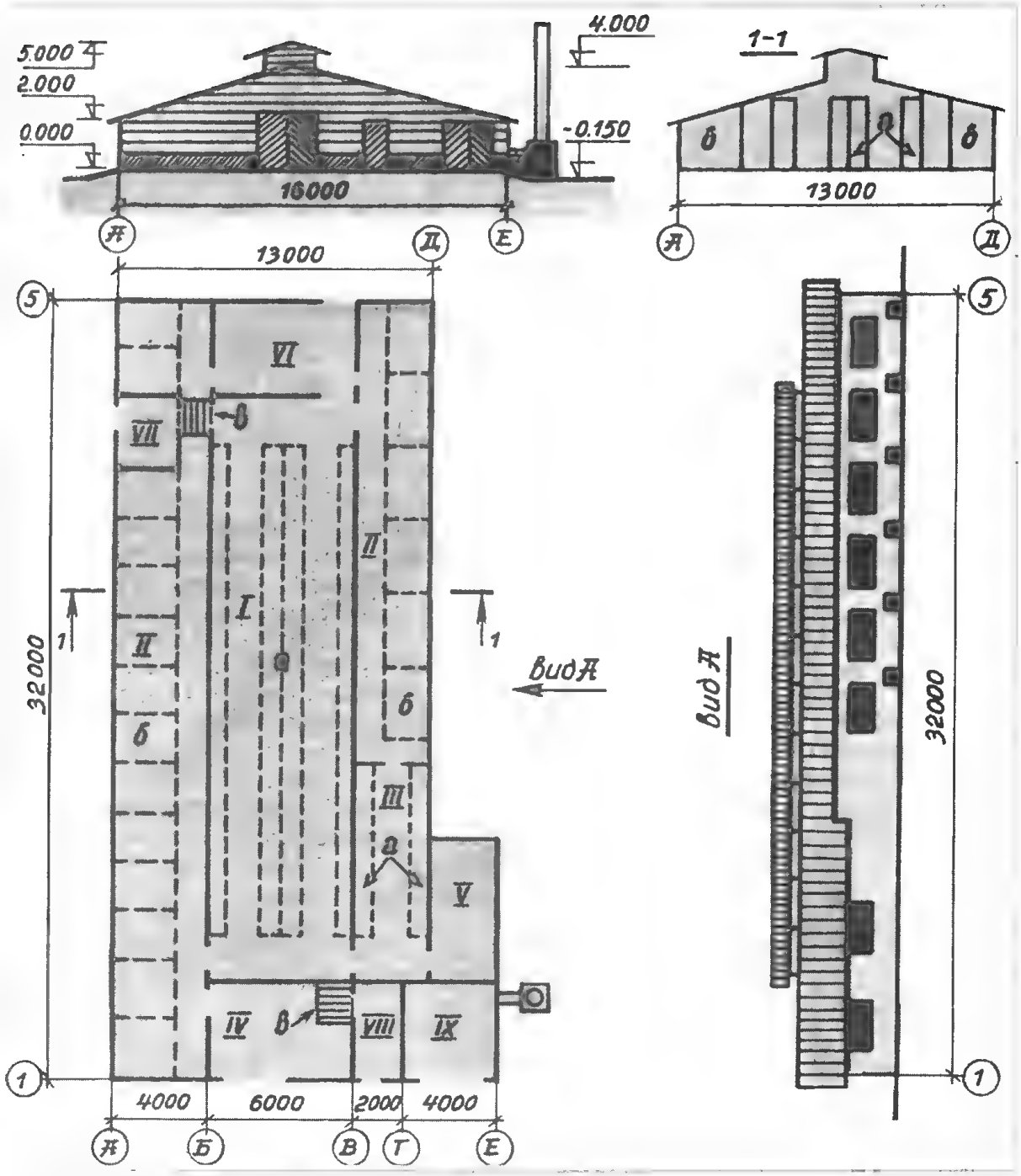
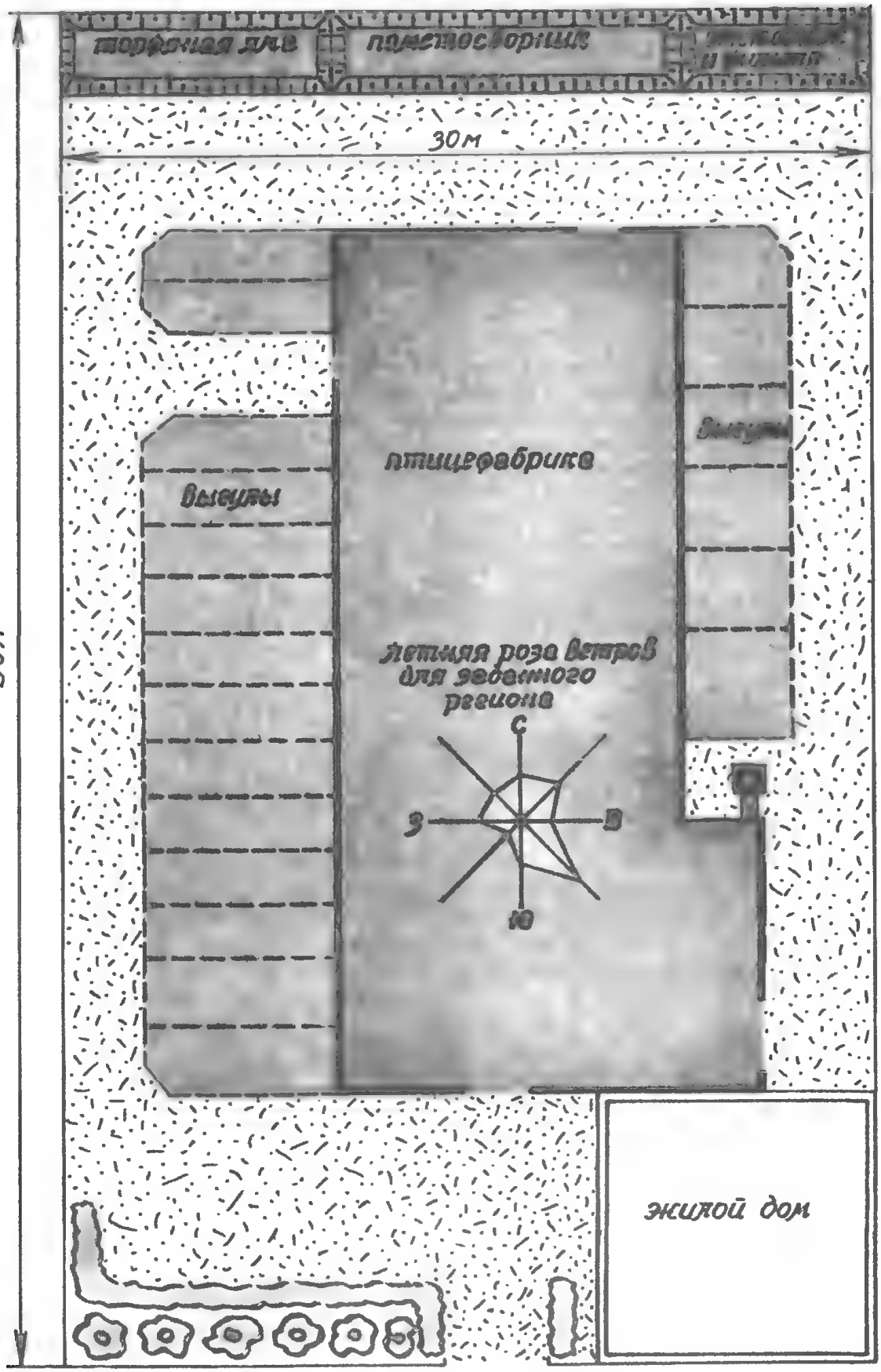


Рис. 12. Птицефабрика на 2360 кур-несушек с замкнутым циклом производства: I – куры-несушки – 144 м^2; II – племенное стадо – 173 м^2; III – ремонтный молодняк – 27 м^2; IV – кормоцех – 24 м^2; V – инкубаторий – 18 м^2; VI – бойня и склад мяса – 24 м^2; VII – яйцесклад или бытовка – 9 м^2; VIII – бытовка или яйцесклад – 8 м^2; IX – котельная – 16 м^2; а – клетки; б – вольер; в – санпропускник

(комбикорм, травяную, мясокостную, рыбную муку, технический и рыбий жир, витамины) помещение площадью 24 м^2.

Яйцесклад займет 8–9 м^2. На ферме 2360 кур-несушек, за один день они снесут примерно 1500 яиц. В стандартной коробке для яиц вмещается 360 шт. За три дня наберется 12 коробок, большое помещение не требуется.

Выбракованную и старую птицу нужно забивать, ее можно сдать на мясокомбинат (вряд ли там будут возиться с такими объемами) или организовать убой птицы у себя. Под помещение бойни с холодильником отвожу 24 м^2.



30м
50м
птицефабрика
Выгулы
Летняя роза ветров для заданного региона
С
З
В
Ю
жилой дом

Для отопления птичника запроектируем котельную. Котельная может быть какой угодно – на твердом, жидком, газовом топливе или на электроэнергии. Я принимаю площадь котельной 16 м². Персоналу фермы нужен уголок для переодевания. отдыха и принятия пищи. Отведем на эти нужды 8–9 м².

А теперь согласно полученному реестру помещений составляем проект фабрики. У меня получилось вот такое сооружение, возможно, у вас получится лучше.

Если немного меняются площади помещений – не беда, ведь проведенный расчет не догма (рис. 12). Какое количество персонала необходимо для обслуживания этой фермы? Думаю, будет достаточно 4 человек с 12-часовым рабочим днем в режиме «день», «выходной», «ночь», «отсыпной». Какова доходность данного предприятия? Килограмм комбикорма с витаминными и минеральными добавками в ценах начала января 2009 г. – 7,5 р., стоимость 10 яиц – 36 р. На производство 10 яиц нужно 1,5 кг комбикорма, то есть 11,25 р. Итого разница составляет 24,75 р. Разумеется, из них надо заплатить за электроэнергию, транспорт, топливо для котельной, амортизацию здания, налоги, но есть и доходные статьи от продажи мяса, пуха и пера, помета, возможно, суточных цыплят. Есть над чем подумать, не правда ли?

Вообще-то птицефабрики в условиях кризиса пока еще живы.

Теперь попробую разместить птицеферму на участке в пятнадцать соток. Абсолютно произвольно выбираю размеры участка 30 × 50 м. И вот что у меня получилось (рис. 13). Фабрика разместилась с подветренной стороны, а значит, меньше будет запахов. Котельная закрыта домом, я развернул ее ворота, а дым в трубу направил «боровом» через помещение инкубатора. На заднем дворе размещены площадки хранения торфа (на подстилку племенной птице), складирования помета, отстойник и фильтр жидких нечистот (при наличии на ферме водопровода и канализации).

Со временем запроектированная мной птицефабрика может быть относительно легко переоборудована на современное клеточное оборудование. В основном цехе и цехе ремонтного молодняка оставлены торцевые проходы в 1,5 м. В них вполне уместятся столы для сбора яиц с конвейера и поперечный транспортер пометоудаления.

Ферму не обязательно строить с нуля, можно арендовать или выкупить старое или заброшенное животноводческое помещение, а принцип размещения птицы по-моему ясен.

Птицефабрика по производству куриного мяса

Для выращивания диетического мяса более подходят цыплята-бройлеры. Особенно высокой интенсивностью роста обладают гибридные цыплята кроссов бройлер-6 и гибро.

Исходя из соображений стандартизации, попробую фабрику для кур-несушек перевести на выращивание бройлерных цыплят. Рабочий цех с 180 клетками вмещает теперь 2880 бройлеров, так как плотность их посадки 16 шт. на 1 м². Кормоцех при той же площади с пятитонным завозом корма обеспечивает двадцатидневным запасом. Бройлер на 1 кг привеса потребляет 2,4 кг корма, то есть до убойного возраста израсходует 5 кг, а все стадо – 14 400 кг. Третье по назначению и необходимости помещение – бойня, ее также можно оставить прежней площади – 24–30 м². В бойне, помимо холодильника, неплохо иметь машину для ощипывания пера, ощипывать вручную такое количество птицы – занятие трудоемкое. В принципе больше никакие помещения для производства мяса не нужны.

Если фабрику запустить в производство с начала теплого периода года, то за 6 месяцев можно сделать 3 забоя

Рис. 13

птицы, а это 8640 голов, или 10—10,5 т мяса. На вырученные деньги пристроить котельную и инкубатор. Как я уже говорил, бройлер — это гибрид, получаемый четырехлинейным скрещиванием птиц породы плимутрок и корниш. Суточных цыплят или инкубационное яйцо нужно покупать. Покупать яйца, конечно, дешевле. При полном переходе на автономию племенное стадо нужно иметь свое, под него отведем то же помещение, что и на яичной птицефабрике. Цех ремонтного молодняка пригодится для выращивания петушков и курочек для племенного стада.

Получилось, что одна и та же фабрика на одном и том же оборудовании может производить различную продукцию — очень удобно, с точки зрения рыночной экономики, в зависимости от спроса можно перепрофилировать фабрику.

Некоторые рекомендации по выращиванию цыплят-бройлеров.

Температура воздуха в помещении для цыплят 7-дневного возраста должна быть 26—28°, а в месячном — 19—20°. Освещение в течение первых двух недель жизни с 24 ч в сутки снижаем до 20 ч, затем до окончания откорма снижаем до 16 ч. Плотность освещения в начале откорма 5—6 Вт/м², затем ее снижаем до 1— 2 Вт/м². Вода для цыплят должна быть постоянно чистая, свежая и чуть теплая. Воду, например, 30° они пьют неохотно, еще теплей совсем не пьют. Трижды в неделю воду подкращивают марганцовкой для профилактики желудочных заболеваний. Кормят цыплят вволю и часто. В первую неделю жизни — 8 раз, во вторую — 6, в третью — 4, далее — 2 раза. За две недели до убоя из кормов исключают гравий и лекарства. Если кто-либо из читателей пробовал варить разрубленные импортные окорочка, то наверняка знает, какой при этом стоит запах лекарств. В погоне за быстрым наращиванием мышечной массы птицу пе-

Таблица 4

Состав и расход кормовой смеси для цыплят-бройлеров в расчете на 1 голову в сутки, г

Компонент корма	Возраст цыплят в неделях								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Яйца вареные и измельченные	2—3	—	—	—	—	—	—	—	—
Творог обезжиренный	1—2	3—4	5—6	6—7	—	—	—	—	—
Пшенная (но не просо) каша	3—4	5—6	—	—	—	—	—	—	—
Дерть (кукуруза, пшеница)	5—7	10—12	15—20	25—30	40—50	50—60	60—70	70—80	70—80
Жмыхи, шроты	1—2	2—3	2—3	2—3	3—4	3—4	3—4	3—4	3—4
Картофель вареный	—	—	3—5	7—10	15—20	25—30	30—40	40—50	50—60
Мясокостная мука	—	1—2	2—3	2—3	2—3	3—4	3—4	3—4	3—4
Рыбная мука	—	1—2	2—3	2—3	2—3	2—3	—	—	—
Ракушка, мел	—	0,3—0,5	0,5—1	1—2	1—2	2—3	3—4	3—4	3—4
Соль поваренная, не более	—	—	—	—	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3
Зелень	1—2	2—3	5—6	8—10	15—20	25—30	30—35	35—40	40—50
Морковь	0,5—1	1—2	4—5	5—7	8—10	10—15	15—20	25—30	30—35

рекормили витаминами и транквилизаторами, и те отложились в трубчатых костях ног. Так что окорочка лучше жарить, а не варить. Но цыплята, находящиеся в клетке, все необходимые им вещества должны получать с кормом. Тривитамин — обычная кормовая добавка, содержит в себе витамины D_2, А и Е. Нормы дачи написаны на этикетке. Тривитамин не дефицитен и есть в любой зооаптеке. Его можно приготовить и самим из масляных растворов отдельных витаминов. В пол-литровую банку растительного масла вливают по 10 мл (две чайные ложечки) каждого витамина. Полученный тривитамин перемешивают и хранят в холодильнике. Дважды в неделю 1 чайную ложечку тривитамина добавляют на 1 кг корма. Витаминные добавки предупреждают рахит, окоченение лапок и прочие болезни (табл. 4).

Гораздо лучше выращивать птицу на готовом птичьем комбикорме, в который добавлять нужно только витамины. Специальные комбикорма готовят на элеваторах и комбикормовых заводах. При покупке лаборатория завода выдает справку о составе комбикорма.

Исходные данные: размер клеток — 150x30x20(h), плотность посадки — 30 шт./клетка; наступление половой зрелости перепелки — 35—40 дней; срок продуктивности — один год; плотность посадки ремонтного молодняка — 45 шт./клетка; срок хранения яиц до инкубации — 8 дней; срок инкубации яиц — 18 дней; при спаривании нагрузка на петушка — три курочки; спаривание происходит в клетке; размеры семейной клетки — 30 × 30 × 20(h) (стандартная клетка разделена на пять отсеков, то есть плотность посадки 20 шт./клетка); годовая продуктивность — 250—300 яиц.

Расчет необходимых площадей и помещений проводится аналогично расчету курятника. Запроектируем птицефабрику на 12 тыс. перепелок-несушек. Опуская расчет, приведу полученные данные. Для 12 000 перепелок рабочего стада потребуется 400 клеток; 1800 голов в 40 клетках — молодки в режиме восьми ремонтов в год; 600 курочек и 200 петушков в 40 семейных клетках для производства 3600 яиц за восемь дней. Остальные помещения — кормоцех, инкубатор, бойня и т.д. принимаю аналогично расчету для кур-несушек (рис. 14).

Для того чтобы уменьшить площадь, занимаемую птицефабрикой, я решил изменить архитектурно-планировочное решение, сделав фабрику двухэтажной, заодно упростив уборку помета из рабочего цеха. Теперь его вывозят на тачке на балкон и сбрасывают прямо в тракторную телегу. Правда, немного усложняется кормление птицы, теперь нужно подниматься по лестнице, но со временем здесь можно установить подъемник. Рабочий цех оборудован 5-ю пятиярусными батареями клеток. Две из них одинарные с десятью клетками в ярусе поставлены вдоль глухих стен, в центре цеха установлены три спаренные батареи клеток также по десять клеток в ярусе. Всего на втором этаже находится 400 клеток. Остальные цехи размешены на первом этаже. При желании их можно поменять местами. В племенном цехе и цехе ремонтного молодняка установлено 40 клеток и остался запас площади, так что при необходимости можно еще установить по пять клеток. Технологические проходы между батареями клеток на первом этаже 2,4 м, на втором — 1,4 м.

Производительность такой птицефабрики около 9 тыс. яиц в день или 3 млн. в год.

Для выращивания мяса более подходят перепела породы «Фараон». Фабрику перепрофилируют на мясное направление, теперь в ее клетках будет содержаться 18 тыс. перепелов, что должно обеспечивать выход 3—3,5 т мяса каждые сорок дней. Цифры эти не означают, что каждые сорок дней должен быть произведен забой всего откормочного поголовья — процесс нужно растя-

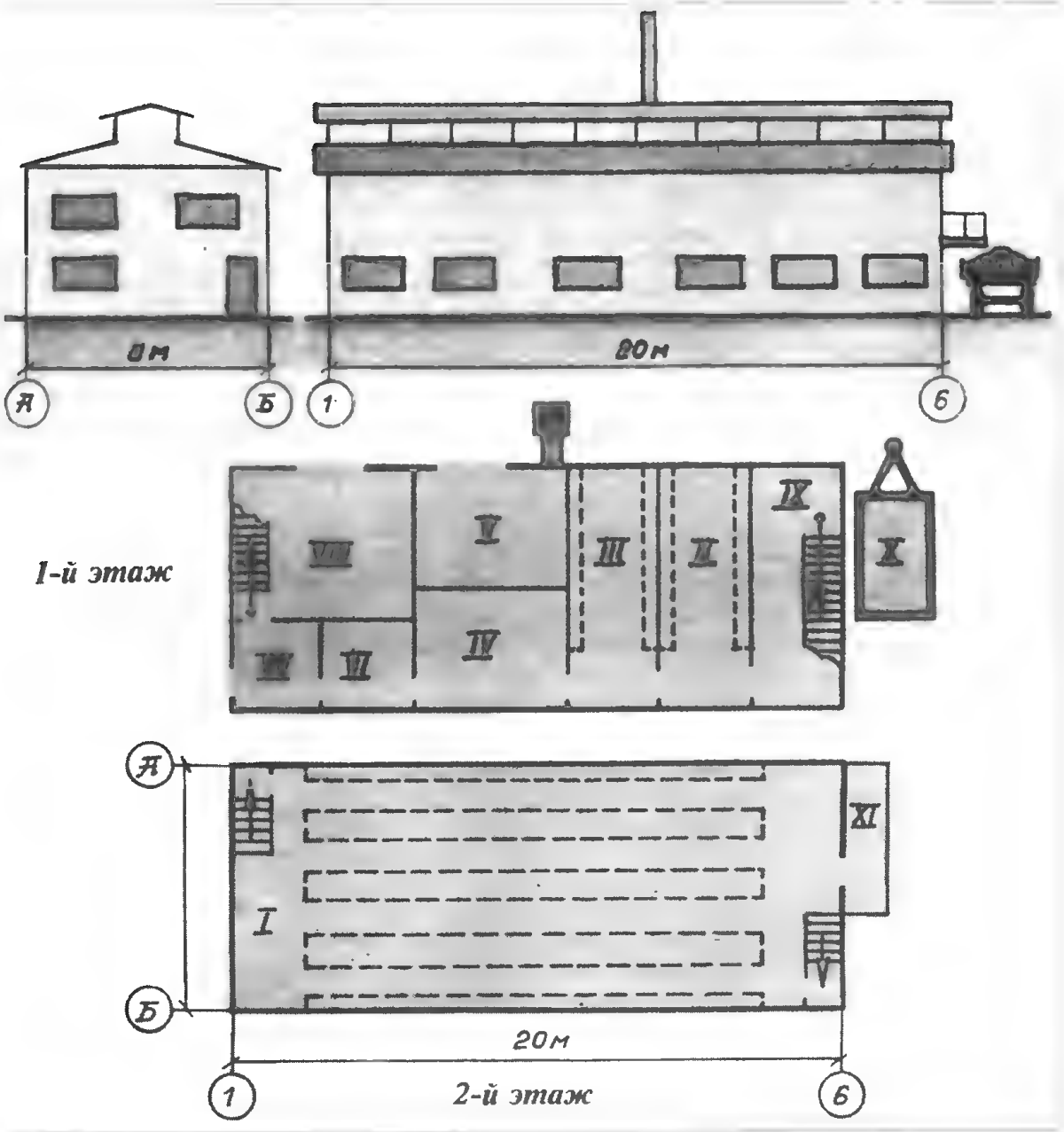


Рис. 14. Перепелятник на 12 600 несушек с замкнутым циклом производства: I – рабочее стадо – 160 м^2; II – ремонтный молодняк – 24 м^2; III – племенное стадо – 24 м^2; IV – инкубаторий – 20 м^2; V – котельная – 20 м^2; VI – бытовка – 9 м^2; VII – яйцесклад – 9 м^2; VIII – кормоцех – 30 м^2; IX – бойня – 24 м^2; X – тракторная телега под загрузку пометом; XI – балкон

нуть по времени. Предположим, 600 племенных несушек снесут за один день 450 яиц, на другой день еще столько же, затем еще. В зависимости от вместимости инкубатора нужно составить график заполняемости рабочего цеха и в соответствии с этим графиком впоследствии проводить убой.

Режим инкубации перепелиных яиц: температура – 37,5°С, влажность – 65%, поворачивание яиц через 3 ч в течение 14 суток, затем не поворачивать, продолжительность инкубации – 17 дней.

Температура воздуха при выращивании цыплят: для суточных – 37°С, недельных – 35°, двухнедельных – 25–21°, затем поддерживают температуру 19– 21° при влажности 55–60 %.

Освещение первые две недели круглосуточное, затем постепенно снижается до 15–16 ч в сутки.

Расход комбикорма – в среднем 25 г на одну голову в сутки.

Утятник по выращиванию бройлерных утят

Утят, индюшат, гусят при выращивании на мясо содержат на глубокой торфяной подстилке, в клетках и на сетчатом или планчатом полу. О клеточном содержании я немного рассказал, теперь попробую рассказать о птицефабрике со смешанным выращиванием молодняка на мясо. Первые три недели утята содержатся в клетках, затем до убойного возраста – на сетчатых или планчатых полах.

Для производства утиного мяса более всего подходят утки породы пекинская, утята которой к 8-недельному возрасту достигают живой массы 1,8–2,2 кг, кросс «Медео» к 7-недельному возрасту достигает 3 кг, кросс «Темп-1» к 7 неделям – 3,1 кг, самки гибридов мускусных уток к 7 неделям достигают веса 1,8 кг, а самцы – 2,8 кг, в десять недель – 2,2 и 4,2 кг соответственно.

Опыт последних лет убедительно показывает, что уток круглый год можно содержать без водоемов и при наличии полноценных кормов переводить на сухой тип кормления. В жаркий период года для них можно устроить купочные канавы со сменяемой водой.

Исходные данные для проектирования утятника: порода птицы – кросс «Темп-1»; срок продуктивности – два года; годовая продуктивность – 140–150 яиц; срок хранения инкубационного яйца – 12 дней; период инкубации – 28 дней; наступление половой зрелости – 6–7 месяцев; нагрузка на селезня – 5 уточек; плотность посадки молодняка в суточном возрасте – 35 шт./м^2, в предубойном возрасте – 10 шт./м^2; срок выращивания молодняка на мясо – 7 недель.

В данном расчете применим несколько иную от предыдущих расчетов логику. Птица выращивается семь недель. А что, если для каждой недели выращивания птице выделить отдельное помещение с полностью отрегулированным световым и температурно-влажностным режимом, соответствующим ее возрасту? Корма и площади кормушек, площади самих помещений будут также соответствовать возрасту птицы. Тогда достаточно расположить комнаты в цепочку и сделать между ними закрываемые проходы, чтобы образовался живой конвейер. По истечении недели птицу через лаз будут перегонять в соседнее помещение, и так до последнего помещения – бойни. Для пополнения живого конвейера нужны утята. Предположим, на примете имеются инкубаторы ИЛУ-Ф-03. Вместимость такого инкубатора – 250 утиных яиц, а мы знаем, что срок их инкубации 28 дней. Значит, для бесперебойной работы фабрики нужны пять инкубаторов (четыре в работе, пятый в резерве на случай поломок). При стопроцентной выводимости (в идеале) каждую неделю утятник будет пополняться 250 утятами и выдавать около 500 кг мяса.

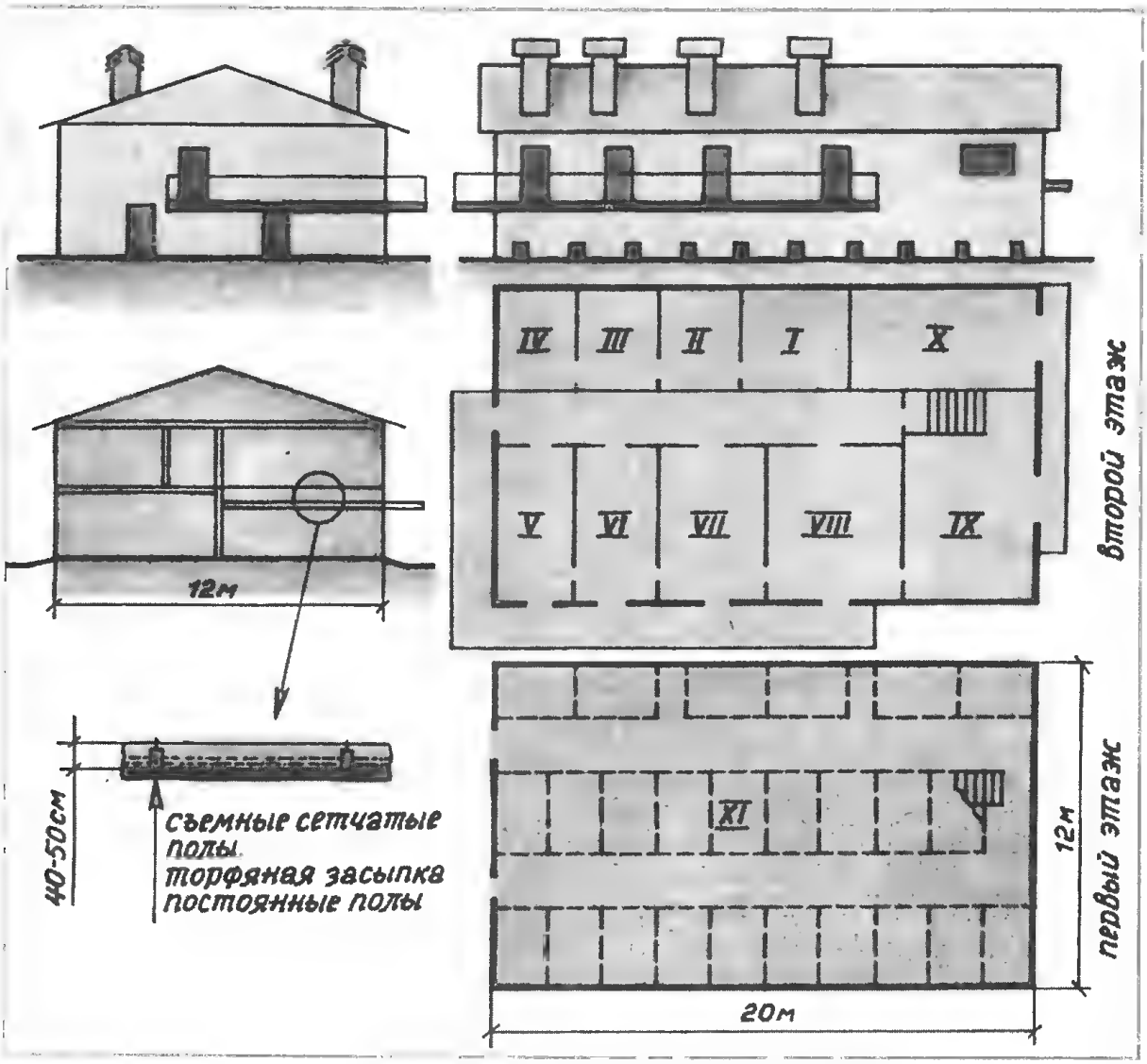
После подсчета по плотности посадки у меня получились следующие площади помещений: для семинедельных утят – не менее 25 м^2, для шестинедельных – не менее 21 м^2, пятинедельных – 17 м^2, четырехнедельных – 15 м^2. Малюток до трех недель удобнее держать в клетках, для них нужно 10, 8 и 7 клеток соответственно возрастам – трех-, двух- и однонедельным.

Для получения 250 инкубационных яиц нужны 125 уточек и 25 селезней из расчета по продуктивности данного кросса уток. Разумеется, для того чтобы племенное стадо неслось круглый год, оно должно быть разновозрастным. Цех ремонтного молодняка не нужен, достаточно отобрать из приготовленного к забою молодняка двух-трех уточек и подрастить их до периода половой зрелости вместе с племенным стадом. Утята подрастают к забою столь быстро, что отремонтировать племенное стадо не составит труда. Плотность посадки для племенного стада выбираю такую же, что и для кур, несколько завышенную от нормативов, – 0,6 м^2 на одну голову (пусть им

не тесно будет размножаться). Содержаться племенные уточки будут так же, как и куры, в отдельном вольере на глубокой торфяной подстилке, только в этом случае по две семьи. Содержание уток небольшими группами позволяет контролировать их продуктивность и дает возможность вовремя заменить селезня или уток. Выгул с устроенными на нем купальными канавами лучше сделать общим — водоплавающая птица склонна выбирать себе партнеров в любви.

Утятник, изображенный на рис. 15, имеет два балкона. Через один происходит выгрузка кормов и загрузка битой птицы, через другой — затаривание торфа и вынос помета. Перед кормовым балконом можно сделать эстакаду для того, чтобы кузов подъезжающей машины был вровень с ним. Впрочем, здание может быть и одноэтажным, если оба этажа поставить друг за другом. В пятом, шестом, седьмом и восьмом помещении предусмотрены лазы для перегона птицы и наружные двери для очистки полов от помета. Для очистки полов и дезинфекции всех рабочих помещений в режиме инкубации нужно предусмотреть технологический перерыв на один день. То есть после закладки партии яиц на инкубацию следу-

Рис. 15. Утятник на 1750 бройлерных утят: I – инкубаторий – 16 м^2; II – утята 1-й недели жизни; III, IV, V, VI, VII, VIII – утята двух-, трех-, ... семинедельные; IX – бойня – 40 м^2; X – кормоцех – 28 м^2; XI – племенное стадо. Во II, III, IV помещениях – клеточное оборудование, в V, VI, VII, VIII – сетчатые или планчатые полы



ющую партию закладывать нужно не на восьмой день, а на девятый. Таким образом, в цепочке появится свободный день, оставляющий каждое из помещений по очереди свободным. Очистку от помета в первых трех комнатах производят ежедневно, из остальных – раз в неделю. Много ли будет помета? Взрослые утята каждый день употребляют в среднем 150 г корма и выпивают до 2 л воды, значит, и помета будет около 2 кг. За неделю в большой комнате накопится до 3,5 т. Многовато, конечно, но у утят помладше будет меньше, да и вообще столько помета бывает только у уток (слишком много они пьют воды). В природе же они кормятся с воды. Помет убирают вместе с торфяной подстилкой, которая хорошо впитывает влагу.

Температуру воздуха в первую неделю жизни утят поддерживают 28–30°С, во вторую – 20–22°, в третью – 16–18°.

Продолжительность светового дня в первую неделю 24–22 ч в сутки, далее снижают до 14 ч. Освещенность в первые четыре недели 4–5, далее – 2–3 Вт/м² пола.

Перед убоем птице не дают никакого корма, а только воду. Это делается для того, чтобы по возможности освободить зоб, желудок и кишечник от пищи. Убой осуществляют двумя способами: бескровным и врасщеп через клюв.

Бескровный способ заключается в том, что производят перелом в области первых позвонков шеи, вследствие чего происходит разрыв сухожилий, сосудов головного мозга. Смерть наступает мгновенно. Птицу берут в левую руку так, чтобы захватить концы крыльев вместе с ногами, двумя пальцами правой руки зажимают голову, прикрывая ладонью гребень и темя. Затем вытягивают во всю длину шею птицы и поворотом кисти правой руки отгибают первые позвонки шеи до перелома. Большой силы применять не следует, чтобы не повредить кожи. Вся кровь стекает в пространство между головой и шейными позвонками и образует здесь большой сгусток. Сердце и все сосуды при этом способе совершенно обескровливаются.

При способе врасщеп через клюв убой производят следующим образом. Птицу подвешивают за правую ногу так, чтобы она висела на уровне груди человека. Голову берут двумя пальцами левой руки там, где уши, но не касаясь шеи, чтобы на тушке не осталось синяков. Правой рукой в раскрытый клюв вводят узкий (6 мм) нож и перерезают шейную артерию, затем ударяют в нёбо и прокалывают мозг. Кровь стекает в специально подготовленный лоток. От здоровой птицы кровь впоследствии используют как кормовую добавку.

Убивают птицу и еще одним способом: оглушают палкой по голове или ударом электротока и острыми ножницами через клюв перерезают вену у основания черепа.

Распространенный способ – отсечение головы не рекомендуется, так как перо пачкается кровью.

Кур и индеек рекомендуется ощипывать сразу после убоя, а гусей и уток – через 3–4 ч. Сухое ощипывание производят, пока тушка не остыла. После остывания применяют способ ошпаривания – тушку погружают на 1 мин в горячую (70–80°С) воду, после чего перо должно легко отделяться. При больших объемах убоя птицы желательно иметь агрегат по ощипыванию пера. Затем перо промывают, сушат и сортируют. Выход пера – 5% от веса птицы.

Перед потрошением у птицы отрубают шейку, ножки, крылья и разрезают живот. Ножки отрубают на 1–2 см ниже пяточного сустава, крылья – по первый сустав. Потрошат птицу через разрез на брюшке, удаляют кишечник, желудок, печень, сердце и легкие. Зоб и пищевод удаляют через шейное отверстие.

Выпотрошенные тушки промывают 2–3 раза в холодной воде, обтирают или высушивают и отправляют на реализацию или в холодильник. По внут-

ренним органам определяют состояние здоровья птицы, и если все нормально, их тоже отправляют на реализацию. С печени срезают желчный пузырь; сердце разрезают и удаляют сгустки крови; желудок разрезают и с внутренней части снимают оболочку; лапки погружают на 2–3 мин в горячую воду или опаливают, после чего с них снимают шкурку и обрезают коготки; головки опаливают или ошпаривают, удаляют пеньки перьев, вынимают глаза и отрубают клюв; гребешки ошпаривают, при помощи соли снимают пленку и перья у основания, при наличии кровяных мест вымачивают; шейки и крылышки очищают от пеньков.

Птица очень давно одомашнена человеком, за прошедшие века накоплен колоссальный опыт ее выращивания и содержания. Охватить все в одной статье просто невозможно. Селекционная работа по выведению новых пород и кроссов не прекращается. Не прекращаются работы по подбору составов кормов и введению новых световых и температурно-влажностных режимов. В недалеком будущем, по-видимому, птица будет еще более скороспелой, выносливой и плодовитой.

А.И. ГЕРАСИМОВ

Старая раскладушка – клад для умельца

Металлические трубчатые элементы и соединения из отслуживших свой «век» каркасов кроватей-раскладушек могут стать основой многих самодельных устройств. Такие каркасы с изношенным полотном часто выносят для отправки на металлолом или на свалку. Как правило, каркасы изготовлены из дюралюминиевых трубок, которые легко обрабатываются домашними слесарными инструментами (ножовка по металлу, сверла, напильники и т.д.). Наиболее просто собирать из таких деталей с некоторыми доработками раскладные столики, кресла и стульчики. Эти изделия легкие, занимают в сложенном виде мало места, удобны при перевозке в общественном транспорте или в личных автомобилях, быстро приводятся в рабочее положение и быстро демонтируются. Целесообразно использование таких устройств на садово-огородных участках, на дачах, тем более что в магазинах можно не найти нужных устройств, да и стоят они очень дорого. Особенностью же самоделок является то, что из-за индивидуальных отличительных характеристик и внешнего вида их устройств, как правило, не «приватизируют» посторонние лица, нередко проникающие в частные владения, в то время как покупные типовые изделия обычно оказываются у новых «хозяев».

Используя изложенные ниже принципы и решения, можно собрать своими руками необходимые в хозяйстве полезные самоделки. Копировать устройства вряд ли целесообразно, так как всегда что-то можно изменить и улучшить. Поэтому первоначально следует посидеть и подумать, сконструировать варианты изделия на бумаге, выбрать приемлемые технические решения с учетом имеющегося инструмента и возможностей покупки или заказа каких-то деталей на стороне и только потом приступать к работам.

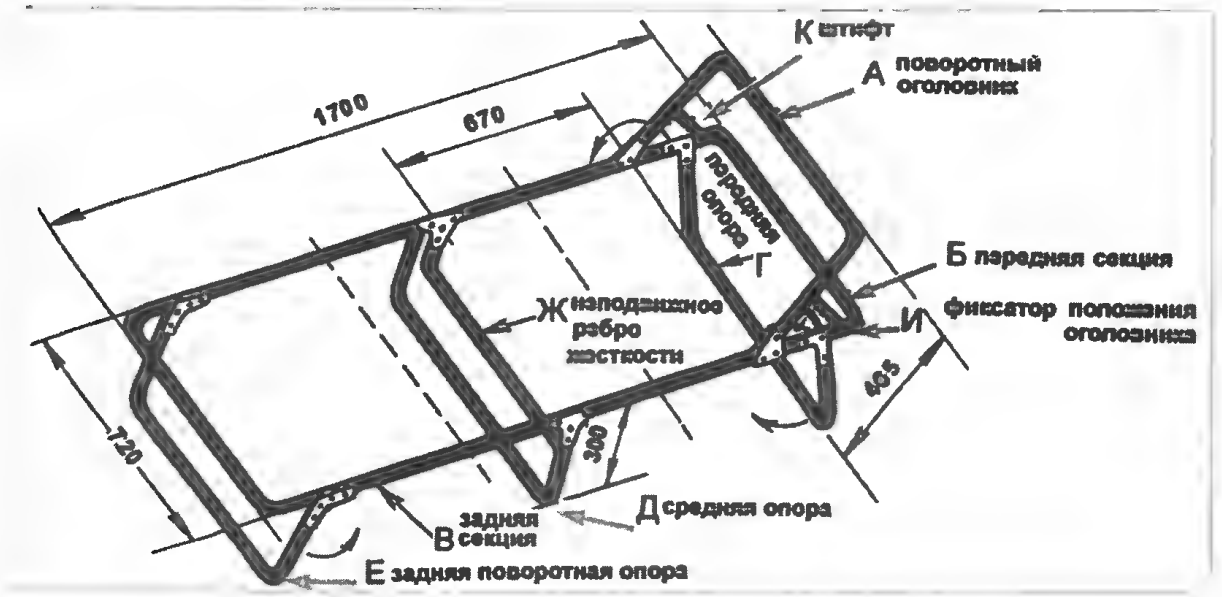
Раскладной стол

На рис. 1 показан трубчатый каркас кровати-раскладушки (для взрослых) со снятыми брезентовым полотном и пружинами, крепящими полотно по длине периметра к верхней части каркаса с шагом около 70 мм. Каждая пру-

жина закреплялась крючком к трубке каркаса через два отверстия ∅3 мм, просверленных на расстоянии 10 мм одно от другого. Каркас выполнен из тонкостенных, но достаточно прочных дюралевых трубок с внешним и внутренним диаметрами соответственно 22 и 18 мм. Здесь же приведены названия и буквенные обозначения деталей каркаса, а также некоторые размеры, необходимые для дальнейшего осмысления конструкции.

Наиболее просто из каркаса собирается раскладной столик (рис. 2). Для этого необходимо демонтировать оголовник А и два штифта К, а также разрезать в четырех местах трубки секций Б и В, как это отмечено штриховыми линиями на рисунке 1. Теперь необходимо жестко или с возможностью разъема скрепить между собой оставшиеся части Б и В. Для этого следует изготовить два соединителя с внешним диаметром около 18 мм (по внутреннему диаметру трубки) и длиной 150–200 мм. Наиболее целесообразно отрезать их от трубки из любого металла с указанным внешним диаметром или выстругать в виде цилиндра из твердого сухого дерева (дуб, береза и др.). Затем надо плотно вставить соединители на глубину 75–100 мм в полости ∅ 18 мм обеих трубок, например, секции Б, просверлить одно или два сквозных отверстия ∅ 3–4 мм в трубках и в соединителях, разенковать отверстия с внешней стороны трубок и вставить в отверстия заклепки с потайной головкой, расклепать их и обточить напильником заподлицо с поверхностью трубок (рис. 2,*а*). Для лучшего захода в трубки соединителей полезно концы их у торцов сточить снаружи напильником на конус на длине 3–6 мм. После этого необходимо на выступающие из трубок секции Б концы соединителей насадить трубки секции В и тоже, просверлив отверстия, поставить заклепки. Вместо заклепок можно применить винты с гайками, но заклепки выглядят эстетичнее. В трубках секции В заклепки можно и не ставить (как это сделал я), тогда каркас стола станет разъемным, и обе его части могут применяться самостоятельно (см. ниже). Но для подвижной посадки, возможно, понадобится выступающие части соединителей обработать снаружи напильником для некоторого уменьшения диаметра. В собранном мной каркасе габаритная длина основания составляет 960 мм. Естественно, что эту длину можно изменить в зависимости от требований к столу или от предполагаемого числа располагающихся за ним «сотрапезников». Ширина каркаса стола оставлена равной ширине каркаса раскладушки (720 мм), но и она может быть уменьшена или увеличена путем разрезания торцевых трубок частей Б, В

Рис. 1. Каркас раскладушки



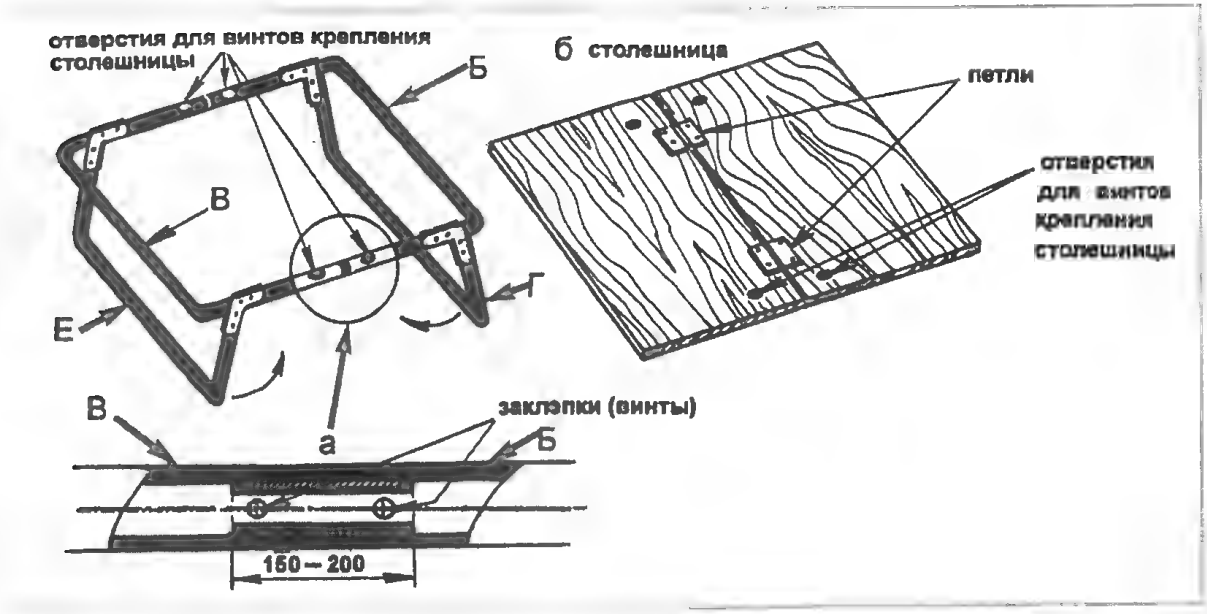


Рис. 2. Складной столик

и опор Г, Е и применения соединителей (см. рис. 2,*а*). При уменьшении ширины необходимо вырезать из всех четырех трубок куски одинаковой длины и установить описанные выше соединители, а при большей ширине следует соединители удлинить на увеличенную ширину и лучше диаметр соединителей в местах раздвижки труб сделать равным внешнему диаметру труб.

При надобности увеличить высоту каркаса следует распилить четыре вертикальные трубки опор Г и Е и вставить в места, расширить каркас стола.

Конечно, длину, ширину и высоту каркаса стола можно сделать регулируемыми по размерам, снабдив их несколькими съемными соединителями разной длины и потому не закрепляемыми в трубках секций Б, В заклепками, а только винтами или вообще без них.

Естественно, что соединители могут быть сделаны и из металлических штырей, но они утяжеляют каркас. Если металлические соединители очень свободно входят в полости трубок, то поверхности соединителей можно облудить на длину захода в трубки или даже припаять на эту длину несколько узких металлических полосок.

Для столешницы я приобрел два куска фанеры толщиной 10 мм и размером 750 × 500 мм², что и определило размеры основания моего каркаса 720 × 960 мм². По сторонам 750 мм оба куска фанеры я соединил между собой с нижней стороны столешницы с помощью двух небольших разъемных петель (рис. 2,*б*). Поверхности фанеры зачистил наждачной бумагой, проолифил с обеих сторон, просушил и покрасил светлой масляной краской. Желательно покрасить и весь каркас, так как сплавы алюминия имеют свойство грязнить окислами алюминия соприкасающиеся с ними предметы. Да и ученые-гигиенисты советуют оберегаться окислов алюминия, особенно их попадания внутрь организма. Столешницу положил сверху на основание каркаса и просверлил в каждой половине ее и в продольных трубках каркаса по два отверстия ∅ 4 мм с раззенковкой их сверху фанеры. Столешница при сборке стола крепится к каркасу через эти отверстия четырьмя винтами М4 с потайными головками и с гайками под трубками основания. Можно вместо гаек использовать «барашки», что повысит скорость и удобство сборки и разборки стола. Такое крепление столешницы к основанию повышает прочность стола, особенно при незакрепленных в трубках соединителях.

Столешницу можно сделать и из большего числа кусков фанеры или даже из тонких досок, но тогда желательно плотно подогнать их друг к другу в

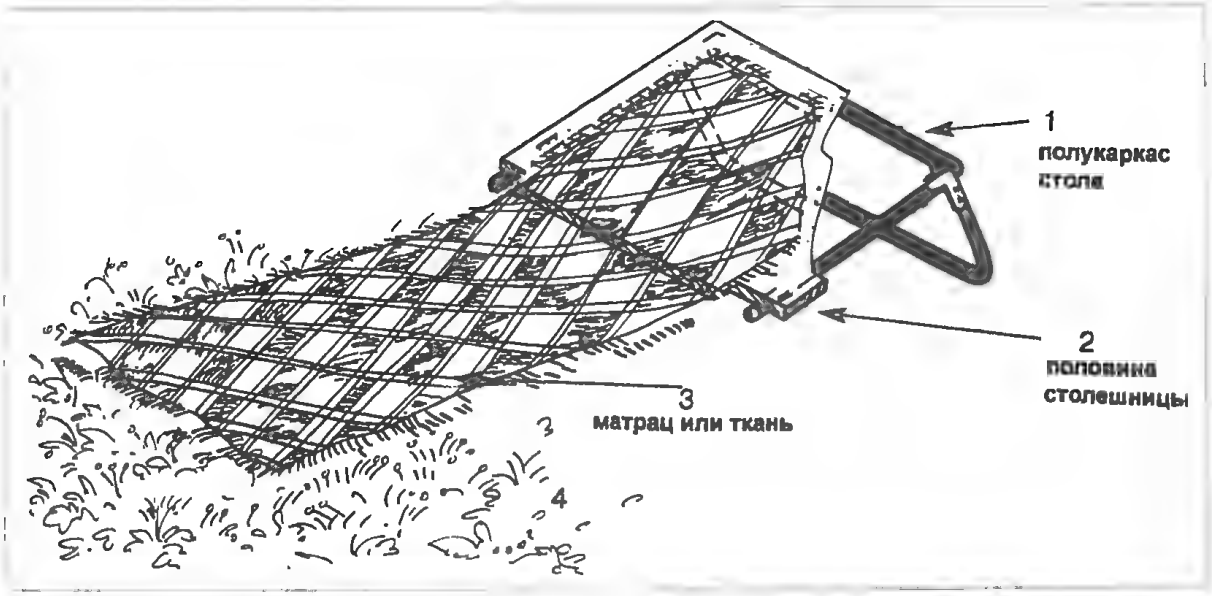


Рис. 3. Складной полулежак

местах примыкания, связать снизу двумя продольными планками, закрепив к ним доски на клею или с помощью шурупов (гвоздей).

Изготовленный мной и используемый в течение нескольких лет на садовом участке и при выездах на отдых стол имеет высоту чуть более 300 мм. Этой высоты достаточно при размещении людей около стола на раскладных стульчиках или просто сидящих на земле. Полезен такой стол и на дачно-огородных участках, когда нет еще какого-либо строения с крышей. А с какой охотой на таком столе играют дети, когда им хочется и быть на свежем воздухе, да и на глазах у родителей, работающих на участке?

Стол оказался очень устойчивым, с достаточно большой столешницей. Он быстро собирается и разбирается, легок и занимает в сложенном виде немного места. Столешница же может быть разложена непосредственно на земле и использована для многих других целей. Прочность стола настолько велика, что он может использоваться одновременно несколькими людьми и как скамья, особенно если сидящие располагаются над опорами Г, Е.

Как отмечено выше, соединители в трубках секции В я не заклепал, т.е. каркас у меня разъемный на две части. Это позволило использовать стол не только по прямому назначению, но и отдельно его части. Обе половины его каркаса с закрепленными на них раздельными частями столешницы можно использовать как подголовники (рис. 3) при раскладке на земле надувных матрацев (расстилке плотной ткани). На них можно загорать или использовать как подставки для книг при чтении лежа. Это своего рода передняя половина известных деревянных лежаков, широко используемых в санаториях и домах отдыха, но только складная. Удобен каждый такой полустол и как наклонная подставка под спину, так как угол наклона полустолешницы при выбранных мной размерах каркаса составляет 35°.

Если демонтировать с каркаса (см. рис. 1) детали А, Г, Д, Е, Ж, И, К и отсоединить секции Б и В, то последние могут быть соединены между собой по типу каркасов для раскладных стульчиков (рис. 4). Для этого необходимо в местах пересечений трубок секций Б и В просверлить отверстия Ø 4—5 мм и

вставить в них соответствующего диаметра и длины винты или болты М4, М5, навернув на них с внутренней стороны каркаса гайки. Для лучшей устойчивости стола следует увеличить площадь опоры нижних концов трубок и зафиксировать их взаимное расположение. Для этого можно с этих концов вбить в трубки деревянные пробки и к ним привернуть шурупами с торцов (прибить гвоздями) деревянные планки, как это изображено на рис. 4 для секции Б. Можно планки прикрепить и по варианту секции В, положив их на трубки и привернув винтами (болтами). В последнем варианте целесообразно плотно вставить нижние срезы трубок под углом 45–60°, чтобы концы трубок заглублялись в грунт, предотвращая сдвиг в ту или иную сторону. Вместо деревянных планок могут быть использованы металлические полосы или трубки.

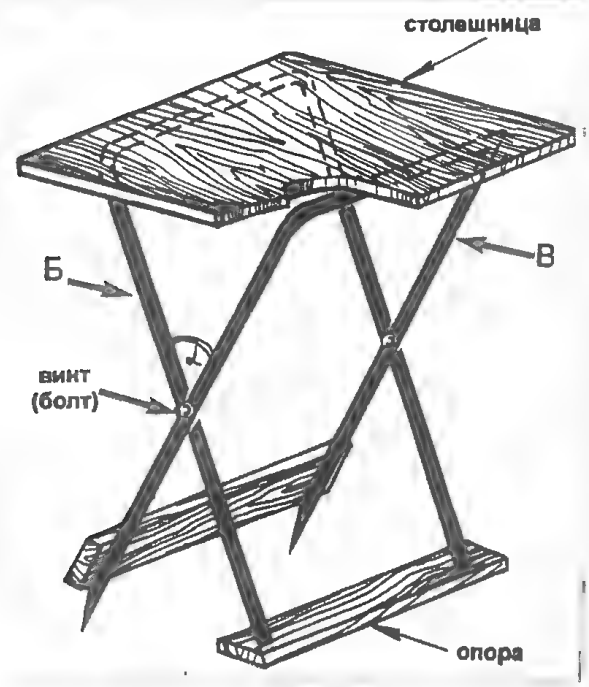
Если сохранить первоначальную длину секций по 850 мм, то высота h каркаса над опорной поверхностью ножек будет зависеть от угла α и от местоположения винтов М. При отверстиях под винты на середине длины ножек и угле $\alpha = 90°$ высота h = 600 мм, а расстояние раздвижки ножек и верхних опор под столешницу составит около 600 мм. Такая раздвижка обеспечит достаточную устойчивость стола. Однако, если желательно увеличить h до общепринятой высоты домашних столов (750 мм), то необходимо все ножки удлинить примерно на 200 мм посредством удлинителей, вставленных с торцов в полости ножек, как это описано выше.

Несложно определить нужное изменение длины ножек и местоположение винтов М для любых других требующихся h и расстояний раздвижки ножек.

Ширина верхних опор под столешницу оставлена здесь равной ширине каркаса раскладушки 720 мм, но и она тоже может быть изменена описанными выше приемами.

Столешница может быть изготовлена по изложенной выше технологии. Здесь целесообразно сделать ее в виде двух частей, соединенных разъемными петлями. Столешницу следует закреплять к каждой верхней горизонтальной трубке каркаса посредством двух винтов с гайками-«барашками», так как это крепление задает жесткость всей конструкции.

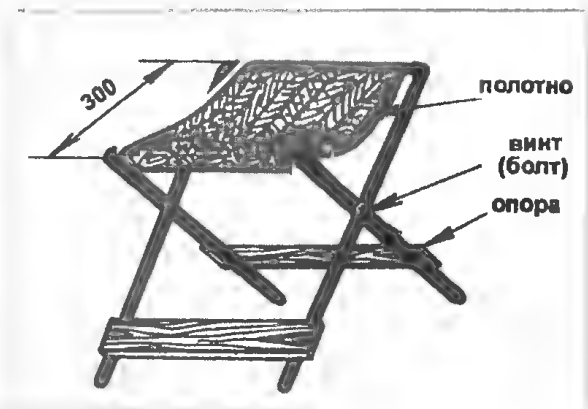
Рис. 4. Вариант стола



Раскладной стульчик

Описанный выше раскладной каркас для стола является, по существу, каркасом складного стульчика. Только следует уменьшить его ширину

Рис. 5. Раскладной стульчик



(720 мм) до типового размера, примерно равного 300 мм, и укоротить длину ножек примерно до 430 мм, просверлив отверстия под винты посередине длины ножек. Однако эти размеры могут быть и другими, исходя из конкретных требований пользователя. Сиденье лучше изготовить из прочной плотной ткани, например, брезента, а натянуть так, чтобы он обеспечивал раздвижку трубок примерно на 300 мм (рис. 5). Полезно нитяные швы промазать снизу вместе с тканью клеем ПВА для повышения прочности швов и предотвращения сборок на ткани.

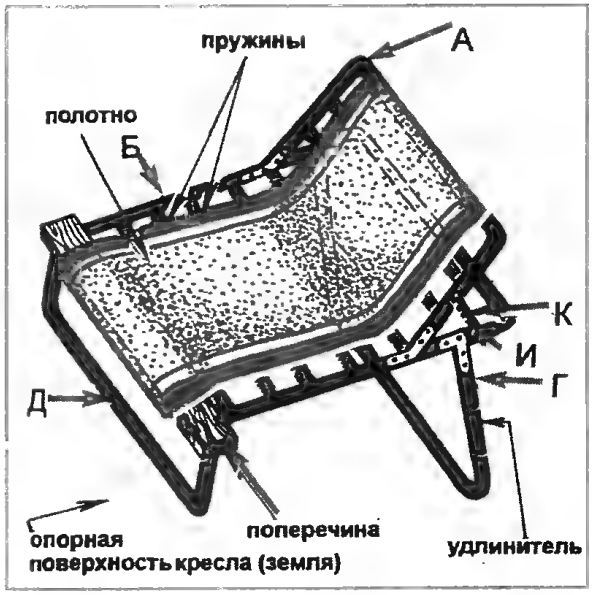


Рис. 6. Раскладное кресло

Раскладное кресло

Отсоединив от каркаса раскладушки (см. рис. 1) детали В, Д, Е, Ж, получаем сборку из деталей А, Б, Г, И, К, которая уже может служить каркасом низкого раскладного кресла. Однако для придания креслу «стандартных» размеров и повышения удобства сиденья следует разрезать обе вертикальные трубки опоры Г (рис. 6) и, вставив в них удлинители, увеличить высоту этих трубок примерно до 450 мм (первоначальная их длина 310 мм). Кроме того, нужно укоротить длину подобных трубок секции Б до 550 мм (вместо 850 мм) и подвижно прикрепить к ним (по типу опоры Г) у мест разрезов снятую опору Д, обеспечив с этого края высоту кресла над землей около 300 мм. Здесь же присоединяем к продольным трубкам посредством винтов (болтов) М5 поперечину, например, из деревянного бруса, со скругленными острыми углами. Вместо этого бруса можно использовать и металлическую трубку, закрепив ее подобно брусу или вбив в трубки с торцов металлические пробки с резьбой М5 – М6 по их осям. Вокруг поперечины и параллельной ей трубы оголовника А следует обернуть концы полотна и, пришив здесь швы толстыми капроновыми нитями, промазать снизу швы и полотно клеем ПВА. К продольным трубкам секции Б полотно целесообразно закрепить с помощью стандартных пружин от раскладушки. Такое же крепление полотна можно сделать и к горизонтальной трубе оголовника А. При этом в краевые швы полотна по его периметру должны быть вложены стальные прутки ∅ 4 мм, за которые все пружины зацепляются своими крючками с этого конца. Это обеспечит хорошее натяжение полотна. Однако у долго хранящихся вне отапливаемых помещений кроватей пружины часто бывают сильно проржавевшими, а значит, механически ослабленными, имеющими неэстетичный вид. Поэтому взамен пружин можно применить капроновый шнур, который при закреплении полотна к каркасу охватывает указанный пруток и трубу с шагом около 70 мм по периметру полотна. В качестве полотна следует брать прочную ткань, в частности брезент.

Естественно, можно изготовить кресло с другими размерами, используя изложенные выше методы скрепления труб, а отсоединенные детали В, Д, Е могут быть применены для сборки второго кресла или других самоделок.

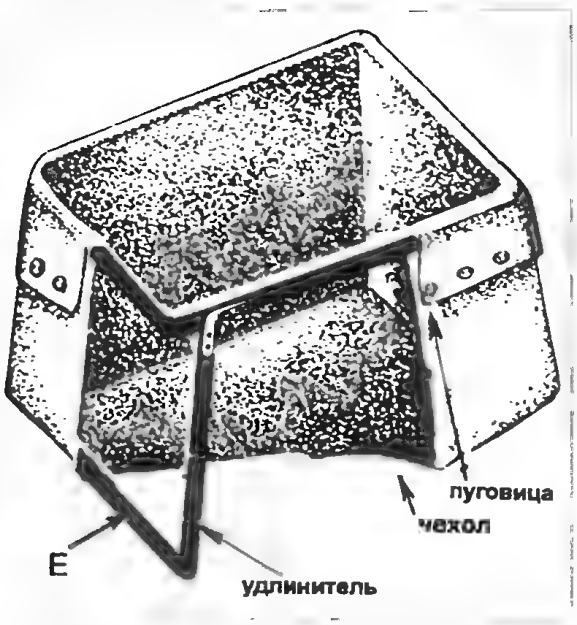
Складной журнальный столик

Каркас стола на рис. 2 очень просто использовать для изготовления на его

базе раскладного детского манежа (рис. 7). Для этого необходимо несколько удлинить все четыре ножки опор Г, Е изложенными выше методами: например, вместо стандартной длины 310 мм сделать их первоначально по 410 мм. А лучше изготовить 2–3 комплекта удлинителей 1 разной высоты для регулирования высоты манежа над опорной поверхностью, как говорится, «на вырост». Можно, конечно, изменить ширину или длину каркаса теми же приемами, однако образующаяся площадь манежа 720 × 960 мм близка к типовой и достаточна для ребенка.

Чехол 2 шьют мешкообразным с плоским дном по форме и размерам каркаса, как это видно из рис. 7. Целесообразно сразу предусмотреть припуск ткани на глубину чехла для ее изменения по мере подрастания ребенка. Желательно использовать цветные ткани с яркими рисунками. Чехол крепят к верхней окантовке каркаса путем охвата ее с четырех сторон напусками ткани. В напусках по их периметру делают с определенным шагом петли, а к стенкам чехла с таким же шагом пришивают пуговицы 3. При увеличении высоты каркаса глубина чехла изменяется расположением мест крепления пуговиц. Вместо пуговиц удобно применить «липучки». Чехол легко снимается для его замены другим или для стирки.

Рис. 7. Складной детский манеж



Такой манеж легок, просто транспортируется и переносится на другое место, очень устойчив, быстро собирается и разбирается, а также трансформируется в каркас раскладного стола. Манеж может применяться в помещениях и непосредственно на свежем воздухе, например, на садовом участке.

Каркас для защитного чехла рыбака

При подледной ловле рыбы часто рыбаки для защиты от ветра и снега, а также от заноса лунок снегом и создания особого микроклимата надевают на себя мешкообразные чехлы из прозрачной полимерной пленки. Однако такое положение чехла ограничивает движения рыбака и видимую ледовую площадь.

Удобства значительно возрастают при использовании для чехла специального внешнего каркаса и свободного размещения рыбака внутри образующего объема под чехлом. Каркас раздвижного стола по рис. 4 легко трансформируется для таких целей. Необходимо только увеличить высоту установленного каркаса над поверхностью льда примерно до 1400 мм, для чего применить описанные выше удлинители, посредством которых опорные ножки секций Б и В сделать длиной по 1730 мм вместо стандартной длины 850 мм в каркасе раскладушки. При угле $\alpha = 70°$ и положении винтов М на середине длины ножек расстояние раздвижки ножек на льду составит 1000 мм. Образующийся объем под чехлом и видимая площадь льда достаточны для свободного размещения рыбака и удобства ловли рыбы.

Для фиксирования положения каркаса и снижения его общей массы следует вместо столешницы изготовить две П-образные скобы из металличес-

кой проволоки ∅ 4–5 мм длиной 1000 мм, которые своими отогнутыми концами вставляются в отверстия в горизонтальных верхних трубках секций Б и В, в которые вставлялись винты для фиксирования положения столешницы. Опоры 2 (рис. 4) тоже можно не использовать. Однако если их выполнить по типу опоры для секции В и поднять несколько выше, то на них можно класть кусок прочной фанеры или доску, применяемые в качестве сиденья. Нижние концы трубок, опирающиеся на лед, следует срезать под углом 45–60° для более надежного сцепления со льдом и предотвращения сноса сильным ветром или опрокидывания каркаса с чехлом.

Можно в трубки с этих концов плотно вставить металлические штыри с остриями. Во всех случаях полезно концы трубок помещать в специально сделанные углубления во льду, присыпать снегом и утрамбовать его.

Для уменьшения габаритов каркаса в сложенном виде удлинители тоже надо выполнить съемными. Это позволяет использовать каркас при более коротких удлинителях по первоначальному назначению – как каркас раскладного стола.

Описанный каркас с чехлом можно использовать и летом, например, при защите работающего в дождливую погоду на садово-огородном участке, переставляя каркас с одного места на другое при обработке грядок.

Каркасы всех описанных самоделок полезно покрасить масляной краской для предохранения от загрязнения окислами алюминия всех соприкасающихся с трубками предметов, что особенно важно при их перевозке общественным транспортом.

Вообще говоря, описанные устройства могут быть выполнены по типу детского конструктора, т.е. с возможностью оперативного перемонтажа в любую самоделку, для чего необходимо все соединения и элементы соединителей сделать съемными и взаимозаменяемыми.

Е.В. АКУЛИНИЧЕВА

Советы садоводам, огородникам

Чтобы вырастить полноценное плодоносящее плодовое дерево, надо посадить хороший саженец. Поэтому при покупке посадочного материала надо внимательно осмотреть корневую систему, ствол и ветви молодого деревца.

Внизу и наверху

Корни должны быть свежими. На поперечном разрезе здоровый, не подмерзший и не загнивший корень, белого цвета. В ином случае срез будет бурого цвета. Чем больше корней, чем они длиннее и разветвленнее, тем лучше приживаются и растут саженцы. Как правило, выкопанные в питомнике растения имеют корни длиной не более 40 см. Значительная часть (не менее 70–80%) их остается в почве.

Правда, есть садовые хозяйства (Мичуринский сад МСХА), где можно найти пятилетние саженцы, так называемой, «детальной выкопкой». В этом случае деревья выкапывают вручную, сохраняя каждый корень и корешок. Такой посадочный материал очень хорошо приживается.

При обычной выкопке, когда потеря корней значительна, ветки молодого деревца должны быть весной обрезаны, чтобы значительно укороченная корневая система могла прокормить надземную часть растения. Кроме того, обрезкой формируют правильную крону.

На уровне

Чтобы правильно посадить саженец, надо знать, что такое корневая шейка. Считается, что это условная граница перехода корневой системы в ствол (штамб). Начинающие садоводы неправильно определяют корневую шейку, принимая за нее место прививки подвоев в питомнике (наплыв от среза шипа), поэтому и сажают деревья неправильно: корневая шейка оказывается заглубленной. Внимательно осматривая саженец, можно установить, где светло-коричневая окраска корней переходит в слегка зеленоватый цвет ствола. Это и есть корневая шейка. Она расположена примерно на 5–7 см ниже места прививки и на 3–4 см выше первого верхнего ответвления бокового корня.

Север или юг?

Имеет ли значение расположение саженца по отношению к сторонам света? При пересадке взрослых деревьев это условие важно соблюдать. Для молодых посадок это не так важно. Хотя приходится считаться с изменением условий после пересадки их из питомника на приусадебный участок. В течение того времени, что деревце росло в питомнике, одни части его были направлены на южную, солнечную сторону, другие – на северную. При пересадке в сад те ветви, что были обращены на север, а теперь оказавшись на южной стороне, будут испытывать стресс от изменений условий, могут даже подмерзнуть. Чтобы определить, как в питомнике росли саженцы, надо осмотреть кору на стволе: более темный, коричневатый ее цвет – с южной стороны, а светлый, слегка зеленоватый – с холодной северной стороны.

Золотая середина

Посадка – самый ответственный момент при закладке сада. Допущенные при этом ошибки в дальнейшем исправить трудно или просто невозможно. Так что готовиться надо к этому со всей ответственностью. Особенно важно при посадке не заглублять корневую шейку. После оседания почвы она должна находиться на одном уровне с поверхностью грунта. Ведь при уходе за деревьями в их приствольные круги вносят компост, опавшую листву и другую органику, так необходимую для роста. Все это приводит к тому, что корневая шейка, и так чрезмерно погруженная в почву при посадке, окажется на еще большей глубине, под разложившейся массой органических материалов. Некоторые садоводы при этом считают, что достаточно отгрести лишнюю почву от ствола и все будет нормально. Нет, в этом случае, особенно на глинистой почве, в образовавшейся воронке будет скапливаться вода после таяния снега и дождей, что не улучшит состояние дерева.

Столярные работы

Весной, когда наступит горячая пора посадки, времени на прочие дела уже не будет. Так что лучше еще зимой подготовить некоторые посадочные приспособления, например специальную доску, длиной 2 м, шириной 12–15 см. В центре ее выпиливают треугольный вырез шириной 5 см, глубиной 4 см. Такие же вырезы должны быть и по краям – вправо и влево, на расстоянии 75 см от срединного выреза.

Для чего она нужна? Для того, чтобы установить посадочный кол точно в центре ямы и не нарушить прямолинейность закладки рядов сада. Кроме того, благодаря доске, при посадке саженца можно без труда разместить его корневую шейку на уровне почвы. «На глазок» начинающий садовод всего этого сделать не сможет.

Ускорители роста

Ускорению нарастания корней у растений способствуют специальные веще-

ства, например гетероауксин. Препаратами на его основе обрабатывают корни деревьев и кустарников, особенно если они были повреждены во время зимнего хранения. Перед посадкой корневую систему растений погружают в раствор препарата на сутки.

Вместо чистого раствора можно использовать «болтушку» – массу, сметанообразной консистенции, состоящую из глины и торфа, замешенных на растворе стимулятора корнеобразования. В нее обмакивают корни саженцев сразу же перед посадкой. Высаженные растения поливают раствором гетероауксина (по 10–15 л на каждое).

Теория посадки

Сколько об этом было писано и сколько прочитано! Но ведь армия садоводов-любителей пополняется ежегодно новыми«воинами», а для них, как известно все надо «разжевывать», даже такое пустячное, с точки зрения опытного дачника, дело, как посадка плодового дерева. «Тяжело в учении, легко в бою!», как говорится. Чтобы все разложить по полочкам раз и навсегда, не запутаться, что следует за чем, посадку лучше разбить на несколько этапов.

Кол, доска и веревка

Прежде чем копать яму, убирают кол, определяющий место посадки саженца. Позднее его вновь устанавливают на прежнем месте – ровненько по центру ямы. Работу облегчает посадочная доска. Доску прикладывают к колу так, чтобы он вошел в средний ее вырез. А в каждый боковой вырез вбивают контрольные короткие колышки, длиной по 25 см. Доску кладут вдоль ряда деревьев. Затем это приспособление снимают, но колышки оставляют. Берут веревку и один ее конец, петлей, набрасывают на кол, а другой завязывают на заостренном колышке, которым вычерчивают по земле окружность. Если требуется яма диаметром 1,2 м, то веревка должна быть длиной 60 см и т.д. Теперь, когда определен размер ямы на поверхности, кол можно убрать и начинать копать посадочное место.

Лопата и мускульная сила

Глубина ямы зависит от растения, для которого она предназначена. Верхний, плодородный слой почвы складывают в одну сторону, нижний – в другую. Дальше вновь обращаются к посадочной доске. Ее укладывают так, чтобы контрольные колышки (которые, как вы помните, остались на своих местах) попали ровно в ее боковые вырезы. Центральный вырез покажет место установки кола точно по центру ямы. Его вбивают в дно, на глубину 15–20 см. Делают это именно до посадки, а не после, как это чаще всего бывает. Теперь останется насыпать в яму хорошей обогащенной почвы. Взятый снизу грунт не используют, его разбрасывают в междурядьях сада. Верхний же слой земли, взятый при выкопке ямы, смешивают с 2–3 ведрами навозного перегноя или растительного компоста, 800 г суперфосфата, 150 г калийного удобрения, а на кислых почвах добавляют до 1 кг извести (немного меньше на песчаном грунте). Удобрения тщательно перелопачивают с почвой и только потом засыпают на дно ямы, так чтобы получился конусообразный холмик, вершина которого располагалась бы на уровне земли. Его уплотняют, похлопывая лопатой.

Саженец, ведро и шпагат

Деревце ставят на холмик, вплотную к колу, с северной от него стороны. Корни равномерно распределяют по поверхности холмика, постепенно засыпая их заранее приготовленной землей. Стремятся к тому, чтобы вокруг корней не образовывались пустоты, подбивая под корни почву кулаками рук и слегка потряхивая, время от времени саженец. Если на края ямы наложить посадочную доску, то ее

уровень укажет на положение корневой шейки саженца по отношению к поверхности почвы. Не столь опасно, если корневая шейка будет несколько выше.

Как только корни саженца будут засыпаны 10—15 см слоем земли, в яму выливают 2—3 ведра воды. Благодаря этому земля плотно ляжет между корней, заполнив все пустоты. После того, как влага впитается, яму окончательно засыпают и больше не поливают. Верхний слой должен остаться рыхлым и воздухопроницаемым. Хотя многие, даже опытные садоводы, совершают ошибку — поливают деревья после посадки. Саженец подвязывают к колу шпагатом,«восьмеркой», прокладывая между палкой и стволом деревца мягкий, но не синтетический, материал. После посадки, пока почва не осела как следует, плотно привязывать саженец к палке нельзя. Только через две-три недели подвязывают плотнее, чтобы не укоренившийся саженец ветром не снесло. Кстати, раскачивание деревьев затрудняет их укоренение.

Слишком высокий кол спиливают, так, чтобы его вершина была несколько ниже первой нижней ветки саженца. Заканчиваются посадочные мероприятия устройством лунки в приствольном кругу, а затем легким мульчированием торфом или измельченным компостом.

Что нельзя

НЕ класть на дно ямы свежий, не перепревший навоз. В отсутствии кислорода он долго не разлагается, а корни, погруженные внутрь его, пострадают, и деревце может погибнуть. Лучше всего свежую органику укладывать в приствольные круги плодовых деревьев.

НЕ брать для посадки почву, извлеченную со дна ямы. Это грунт, бесполезный и даже вредный для растения. В нем не содержится питательных веществ.

НЕ затягивать шпагат слишком туго у только что высаженного саженца. Нежная кора молодого деревца пострадает, раны от этого останутся на всю его растительную жизнь.

НЕ откладывать поднятие саженца при заглубленной посадке, если корневая шейка вдруг оказалась намного ниже уровня почвы. Лучше сразу пересадить, чем потом недополучить урожай.

НЕ оставлять высаженные деревца без присмотра на долгое время. Саженцы в сухую погоду поливают, а к зиме защищают стволы от грызунов, которые особенно любят кору с молодых растений.

Бегонии

Бегонии для сада, в отличие, от своих многочисленных оранжерейных собратьев, относительно небольшая группа гибридов и сортов. Но все они — теплолюбивые многолетники. В условиях холодного климата клубневые и корневые бегонии используют для цветников как однолетники.

Клубневые бегонии (Begonia tuberhybrida)

Их родина — Перу и Боливия, где постоянно высокая влажность воздуха и не слишком значительные колебания температуры. Поэтому для них благоприятна влажная и не слишком жаркая погода. Осенью, до наступления заморозков, хотя становится и прохладно (10—15°С), бегонии цветут особенно пышно и ярко.

Они образуют подземные клубни, которые зимой сохраняют в сухом прохладном месте (2—5°С). Это может быть пространство вблизи балконной двери в жилой комнате или непромерзающая веранда на даче. Хранение в холодном месте поможет задержать пробуждение клубней весной. В ином случае переросшие растения будут слишком изнеженными и плохо адаптируются после пересадки в открытый грунт.

Чтобы не потерять большую часть быстро прорастающих к весне клуб-

ней, их очищают от старых корней и высаживают в невысокие ящики с легкой землей, не заглубляя верхнюю часть. Излишняя влага для растущих бегоний вредна, поэтому достаточно лишь опрыскивания. Чтобы растения до высадки в грунт (с середины до конца мая) не слишком вытянулись, их не подкармливают.

Бегонии высаживают на клумбу, заглубляя на 2–3 см. Перед посадкой почву заправляют листовым компостом или разложившимся торфом. Высаженные в солнечную погоду растения на 1–2 дня притеняют для адаптации. Следует учесть, что побеги у бегоний очень хрупкие и при неосторожных движениях могут обламываться, поэтому вблизи дорожек и в сильно продуваемых местах их лучше не сажать. Клубневые бегонии совершенно безболезненно, в отличие от многих летников, переносят пересадку, поэтому ими можно заменять другие, отцветающие в течение лета клумбовые виды.

Для пышного развития и интенсивного цветения растения один раз в неделю подкармливают жидким удобрением для цветущих однолетников или полным минеральным удобрением (30 г на ведро воды). Бегонии зацветают уже в июне. При резких колебаниях температуры и влажности воздуха их крупные, похожие на розочки, цветки могут опадать. Но на их смену появляются не менее красивые новые цветки. Во второй половине лета подкормки бегониям не дают, но поливают в сухую погоду регулярно. В сентябре все появляющиеся бутоны надо удалять для того, чтобы клубни готовились к зимней «спячке», накапливая запас веществ. После того, как побеги подмерзнут, их обрезают, клубни выкапывают и кладут на хранение.

Сорта

Ампельные клубневые бегонии Пендула серии Иллюминейшн (Begonia pendula Illumination) особенно хороши в подвесных корзинах и высоких напольных кашпо. Высота этих растений 60см, ширина 30см. Сорта бегонии мультифлора серии Нонстоп (B.multiflora Nonstop), как следует из их названия, интенсивно цветут в течение теплого сезона. Они отличаются необыкновенно крупными, очень эффектными махровыми цветками – желтыми, розовыми, красными, белыми. Размер их у сортов Mocca Rosa и Tone Mocca Pink Shades в диаметре 7-11 см. Высота и ширина растений этой группы – 30 см. Их, по преимуществу, высаживают в контейнеры и балконные ящики, установленные в непродуваемых местах.

Бегония вечноцветущая (Begonia semperflorens)

Эти неприхотливые растения идеальны как для ковровых цветников, так и для скромных дачных клумбочек. Их можно сочетать с цинерарией морской, бархатцами низкими, седумом, лобелией, антирринумом, алиссумом, невысокими сортами астр, агератумом.

Для получения рассады семена высевают в небольшие и неглубокие ящички, наполненные легкой почвой (смесь торфа с огородной землей и небольшим количеством речного песка). Землю можно заменить разложившимся нейтральным верховым торфом (pH 6,5–7). Кислотность торфа указывается на упаковке.

В ящики с субстратом насыпают 0,5 см слой снега, на который высевают очень мелкие семена бегонии. Таяший снег втягивает семена внутрь почвы. Семена, посеянные на землю, слегка прижимают по всей поверхности почвы дошечкой. Иногда их смешивают с мелким чистым речным песком, что облегчает посев. Посевы поливают слабо-розовым раствором марганцовки. На каждый ящик, размером 60х60 см, высотой порядка 5 см расходуют около 1 л раствора. После этого ящик закрывают стеклом и устанавливают вблизи центрального отопления в светлом месте.

Семена всходят при повышенной

влажности воздуха. Поэтому посевы раза три в день опрыскивают водой комнатной температуры, и держат при температуре 18–20°С. Появившуюся в ящике с посевами плесень не удаляют, а присыпают толченым активированным углем или промытым в горячей воде речным песком. Появляющиеся раньше, чем взойдут семена бегонии, сорняки выдергают очень осторожно, чтобы с корнями не удалить семена. Всходы бегонии появляются только на 5–7 день. Ящики с ними устанавливают в прохладном месте (12–14°С). Стекло сразу снимают, но продолжают опрыскивание и удаление сорняков. После появления первого настоящего листа (приблизительно через две недели после посева), растения пикируют. Для этого заранее готовят новый ящик, наполненный почвенной смесью с добавлением песка, слегка утрамбованной и выровненной на поверхности. В почве делают с помощью карандаша лунки в шахматном порядке. В них высаживают распикированную рассаду. Для этого вынутые растения сначала кладут на стекло, а затем с помощью деревянной пикировочной вилки сажают на новое место, аккуратно заглубляя в лунку и слегка прижимая корешки почвой. Распикированные бегонии должны находиться в прохладном месте (15–18°С). После подрастания, растения вновь рассаживают еще свободнее. Так оставляют их, примерно, на месяц. Затем высаживают в горшки, диаметром 7–9 см, откуда в мае бегонии пересаживают в цветник.

Так же, как и другие непрерывно цветущие однолетники, бегония вечноцветущая для своего пышного развития нуждается в интенсивных подкормках. Для этой цели лучше всего подходят специальные жидкие удобрения для цветущие летников. В неделю будет достаточно одной подкормки. В засушливую погоду требуются регулярные и обильные поливы. В отличие от других однолетников, у бегонии вечноцветущей отцветающие цветки удалять не нужно, что, конечно, значительно облегчает уход за ней.

Сорта

Сорта бегонии вечноцветущей серии Найтспринт и Найтлайф (Begonia semperflorens Nightsprint и Nightlife) очень неприхотливы, обильно цветут все лето, без перерывов, крупными, устойчивыми к непогоде белыми и розовыми цветками. Их высаживают и на клумбы и в контейнеры для устройства небольших садиков-патио.

Г.А. Савенков, *Краснодарский край*

Дорогой журнал «Сделай сам», напечатайте, пожалуйста, статью по художественной лепке (глина, гипс, цемент).

Ю.О. Галимский, *Курганская обл.*

В России начинает вещание цифровое телевидение. В связи с этим хотелось бы узнать об этом поподробнее, в том числе о плазменном и жидкокристаллическом телевидении.

Г. Нурбак, *Дагестан*

1. Хочу узнать рецепт изготовления обувного крема (качественного, как во времена советские).

2. Как можно удалить с жестяных полос (на сундуке) налет ржавчины и вернуть первоначальный вид?

3. Расскажите о секретах полировки, покрытия лаками и красками древесины и металла.

И. Хафизов, *Татарстан*

Напечатайте, как из трансформаторов старых телевизоров можно собрать блок питания на 12 В (на автомобильный радиоприемник).

Как можно собрать зарядное устройство для зарядки мотоциклетных и автомобильных аккумуляторов? Лучше бы было, если бы эти устройства были регулируемыми по току и напряжению.

В.Е. Фролов, *Башкирия*

Напечатайте, пожалуйста, всё о ножницах: бытовых, по металлу, садовых и др.

Как их правильно затачивать и, может быть, ремонтировать?

И еще у меня просьба: повторяйте, пожалуйста, статьи из давних журналов «Сделай сам».

Например: В.А. Волков. Заточка бытового инструмента и абразивы; В.В. Ильин, В.Т. Герасимов. Автономное водоснабжение и водяное отопление в сельском доме.

Ваши журналы в библиотеках практически невозможно найти.

В.А. Михальков, *Краснодарский край*

Очень прошу опубликовать в вашем журнале, как сделать скрипку? Литературы по ее изготовлению я найти не могу.

В.А. Чумаков, *Башкирия*

Прошу опубликовать материал о водяных мельницах на малых реках.

П.Ф. Носков, *Мурманская обл.*

Мне хотелось бы узнать более подробно о газовых конвекторах. Напишите о них.

В.Н. Макарова, *г. Самара*

Так как развалились все мотомастерские, напечатайте чертежи приспособлений для ремонта мотоцикла «Урал» в домашних условиях.

Как сделать теплоизоляцию крыши готового дома, чтобы превратить чердачное помещение в мансарду, учитывая, что стропила не из брусьев (как описывают в книгах), а из кругляка?

Как утеплить стены и перекрытия построенного дома? Какие виды пароизоляции можно использовать (изложите несколько видов, чтобы можно было выбрать доступный)?

Очень интересуюсь укреплением и гидроизоляцией подвала. Как произвести инъекцию фундамента и чем можно заменить и где достать гидрофобизирующие кремнийорганические жидкости?

Как изготовить двухкорпусный и многокорпусный ульи?

Очень интересует меня и друзей схемы домашних лесопилок, станков для производства блоков, в том числе путем пластического прессования.

Как изготовить станок для нарезания шипов и проушин на базе дрели?

Желаю Вам успеха. Больше пишите о новых строительных материалах, инструментах, методах строительства.

З. Ибаддов, *Узбекистан, г. Бухара*

Я занимаюсь оформлением керамики, кафеля в ванных, фонтанах и т.п. Рисую пейзажи, подводный мир и т.д.

Мне нужно создать краску, которая обладала бы очень высокой влаго-, тепло- и химостойкостью. На основе эпоксидой смолы можно сделать очень прочную краску. Компоненты и пропорции знаю. Применял наполнителем окись цинка, титана, магния, стеклянную пудру (аэросиль) для создания белой краски. Создал консистенцию краски. Но не получается укрываемость. Сколько бы ни проводил слоев этой краски, на поверхности проявляется нижняя часть (каждый слой краски проводил после высыхания предыдущего слоя).

Помогите.

В ближайших номерах журнала «Сделай сам» читайте:

- Советы садоводам, огородникам
- Фасад – лицо дома (*продолжение*)
- Умельцу на заметку
- Сварочные работы в пределах сельского дома и усадьбы

и многое другое

«ЗНАНИЕ» — остается в силе!

Одно из самых известных издательств «Знание» предлагает услуги по изданию научной, научно-популярной, методической, учебной и художественной литературы. А также принимаются заявки на изготовление буклетов, проспектов, художественных альбомов, брошюр и т.д. Принимаются рукописи любой сложности полиграфического исполнения. Качество и своевременность изготовления гарантируем. В активе авторов издательства ученые и преподаватели МГУ им. Ломоносова, Академии государственной службы при Президенте Российской Федерации и ряда других вузов и научно-исследовательских центров.

Оплата работ производится в 2 этапа: предоплата в размере 60%; оставшиеся 40% вносятся после выхода издания в свет и подписания акта приема-передачи.

Одновременно можно разместить материалы и рекламу в журналах Издательства: «Сделай сам», «Знак вопроса». На эти журналы вы можете подписаться через каталог Роспечати, а также в Издательстве. Кроме того, есть возможность приобрести издания через систему «Книга-почтой».

Более подробную информацию о наших изданиях вы найдете на сайте: http://izdznan.narod.ru

Почтовый адрес: 101990, Москва, Лубянский проезд, 4, под.4
Контактный телефон /факс: (495) 623-29-18; телефон: (495) 628-15-31
E-mail: izdznan@list.ru

Ф.СП-1

АБОНЕМЕНТ на ~~газету~~ журнал **70197**

(индекс издания)

«Сделай сам» № 1, 2/2010

(наименование издания)	Количество комплектов	

на 2010 год по месяцам:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Куда _____ _____

(почтовый индекс) (адрес)

Кому _____

(фамилия, инициалы)

ПВ	место	литер

ДОСТАВОЧНАЯ КАРТОЧКА

на ~~газету~~ журнал **70197**

(индекс издания)

«Сделай сам» № 1, 2/2010

(наименование издания)

Стоимость	подписки	____ руб. ____ коп.	Количество комплектов	
	переадресовки	____ руб. ____ коп.		

на 2010 год по месяцам:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Куда _____ _____

(почтовый индекс) (адрес)

Кому _____

(фамилия, инициалы)

КНИЖНАЯ РАСПРОДАЖА

Уважаемые читатели!

Непосредственно в издательстве «Знание» и через систему «Книга-почтой» вы можете приобрести следующие книги:

Автор	Название	Год издания	Цена* (руб.)
В.В. Ванслов	Искусство и красота	2006	90,00
Ванслов В.В.	Образы искусства	2006	80,00
Ванслов В.В.	Отзвуки минувшего	2004	30,00
Ванслов В.В.	Портреты-воспоминания	2004	30,00
Ванслов В.В.	В мире искусства	2003	45,00
Гуревич П.С.	Культурология	2002	20,00
Тадевосян Э.В.	Социология	2001	20,00
Гуревич П.С.	Популярный психологический словарь	2001	20,00
	Пищевая аллергия и пищевая непереносимость	2001	40,00
Прокофьева Ж. и др.	Менеджмент	2000	20,00
	Родить и возродиться	2000	65,00
Боголюбов С.А.	Правоведение	1999	20,00
Тадевосян Э.В. и др.	Политология	1999	20,00
Снегирев Г.Я.	Звери наших лесов. Раскраски	1999	10,00
Логинова Н.Н.	Ваш винный погребок	1999	15,00
Непомнин О.Е.	Живая история Востока	1998	50,00
Тархова Л.	Как уберечь ребенка от тюрьмы и панели	1997	20,00
	Наука и человечество. Международный ежегодник 1995-97 г.	1997	20,00
Тадевосян Э.В.	Словарь-справочник по социологии и политологии	1996	20,00
	Невозможная цивилизация? Сборник	1996	30,00
Зигуненко С.Н.	Робинзоны во вселенной – I	1995	20,00
Зигуненко С.Н.	Робинзоны во вселенной – II	1996	20,00

* цены указаны без почтовых расходов

Скамейка Е.Онегина в Тригорском

Розничная цена договорная

Аллея А.П.Керн в Михайловском

Индекс 70197 (на полугодие)
Индекс 72380 (на год)

Индекс 72086 (для предприятий на полугодие)
Индекс 72236 (для предприятий на год)